UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1901-1902 N° 467

HISTORIQUE MÉDICAL DE BARÈGES

Propriétés « expultrices » de ses eaux (Ballard)

RECHERCHES CHIMIQUES NOUVELLES

« Ces eaux doivent être plus estimées qu'une mine d'or. » (Louvois.)

« Sur le fronton du temple, on lira cette inscription : *A la patrie secourable.* » (Lomet.)

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement en Mars 1902

PAR

L. BOURIOT

NOMS DES EXAMINATEURS

MM. GARRIGOU, ✠ I., *président.*

RÉMOND, ✠ A.
MAUREL, O. ✻, ✠ I.,
BAUBY,
assesseurs

TOULOUSE

IMPRIMERIE G. BERTHOUMIEU

15, RUE DENFERT-ROCHEREAU, 15

1902

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1901-1902 N° 467

HISTORIQUE MÉDICAL
DE
BARÈGES

Propriétés « expultrices » de ses eaux (Ballard)

RECHERCHES CHIMIQUES NOUVELLES

« Ces eaux doivent être plus estimées qu'une mine d'or. » (Louvois.)

« Sur le fronton du temple, on lira cette inscription : *A la patrie secourable.* » (Lomet.)

THÈSE
POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement en Mars 1902

PAR

L. BOURIOT

NOMS DES EXAMINATEURS

MM. GARRIGOU, ✠ I., *président.*
RÉMOND, ✠ A.
MAUREL, O. ✠, ✠ I., } *assesseurs*
BAUBY,

Méd. LUGD. BAT. BIBL.

TOULOUSE
IMPRIMERIE G. BERTHOUMIEU
15, RUE DENFERT-ROCHEREAU, 15

1902

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

TABLEAU DU PERSONNEL

DOYEN	MM. CAUBET, ✻, ✆ I.
ASSESSEUR	FRÉBAULT, ✆ I.

PROFESSEURS

Anatomie	MM. CHARPY, ✆ I.
Histologie normale	TOURNEUX, ✆ A
Physiologie	ABELOUS, ✆ A.
Anatomie pathologique	TAPIE, ✆ I.
Pathologie et Thérapeutique générales	HERRMANN, ✆ I.
Pathologie interne	ANDRÉ, ✻, ✆ I.
Pathologie externe	PÉNIÈRES, ✆ A.
Médecine opératoire	LABÉDA, ✆ I.
Thérapeutique	SAINT-ANGE, ✆ I.
Hygiène	GUIRAUD, ✆ I.
Clinique médicale	CAUBET, ✻, ✆ I.
	MOSSÉ, ✻, ✆ A.
Clinique chirurgicale	JEANNEL, ✆ I.
	CHALOT, ✆ A.
Clinique obstétricale	CROUZAT, ✆ A.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	AUDRY, ✆ A.
Clinique des maladies mentales	RÉMOND, ✆ A.
Pharmacie	DUPUY, ✆ I.
Chimie et toxicologie	FRÉBAULT, ✆ I.
Matière médicale	BRÆMER, ✆ I.
Histoire naturelle	LAMIC, ✆ I.

CHARGÉS DE COURS

Anatomie topographique	MM. SOULIÉ.
Physique	MARIE, ✆ A.
Chimie	ALOY, ✆ A.
Histoire naturelle	SUIS, ✆ A.
Médecine légale	GUILHEM, ✆ A.
Bactériologie	MOREL, ✆ A.
Clinique des maladies des enfants	BÉZY, ✆ A.
Clinique ophthalmologique	VIEUSSE, ✻.
Hydrologie	GARRIGOU, ✆ I.
Pathologie expérimentale	MAUREL, O. ✻, ✆ I.
Cours élémentaire aux sages-femmes	AUDEBERT.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

Pathologie interne et médecine légale	MM. MOREL, ✆ A.
	RISPAL.
	FRENKEL.
Chirurgie	BAUBY.
	CESTAN.
Accouchements	AUDEBERT.
Anatomie et Histologie	SOULIÉ.
Physiologie	BARDIER, ✆ A.
Chimie	N...
Physique	CLUZET.
Pharmacie	RIBAUT.

Secrétaire de la Faculté — CHAUDRON, ✆ I.

La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats. (Délibération en date du 12 mai 1891.)

SPÉCIALITÉ DE THÈSES

Toulouse. — Imp. G. BERTHOUMIEU rue Denfert-Rochereau, 15.

RAPIDE EXÉCUTION

A MON GRAND-PÈRE

Que ce modeste ouvrage sur le pays qui vous a vu naître soit pour vous un gage de ma reconnaissance pour l'intérêt avec lequel vous avez suivi toutes mes études, aujourd'hui couronnées.

L. Bouriot.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le Professeur GARRIGOU

Hommage respectueux

AVANT-PROPOS

Enfant de la vallée de Barèges, habitué à vivre au milieu de ses eaux, nous devions produire une thèse inaugurale sur cette station.

Il nous était, évidemment, impossible d'embrasser dans cette thèse toutes les maladies qui voient leur guérison à Barèges. Nous nous sommes arrêté à celles qui donnent lieux aux « propriétés expultrices » de ses eaux. On sait, en effet, que les ostéites tuberculeuses et de toute nature, les ostéomylites se traduisant au-dehors par des trajets fistuleux, demandent, pour guérir, « l'expulsion » du sequestre qui entretient la suppuration. Il en est de même pour les abcès périostés dûs à d'autres organismes bactéridiens, pour une simple fracture avec esquilles retenues dans l'os de nouvelle formation et enfin pour les corps étrangers de tout genre (balle par exemple) qui demandent, pour tarir la suppuration déterminée par leur présence, l'expulsion du sequestre, esquille, ou corps étranger lui-même.

Tout, dans l'historique, nous rappellera, à chaque instant, ces propriétés qui s'exerceront très fréquemment au grand profit des lésions tuberculeuses. Artigalas, fondant en 1885 le journal de Barèges, donne sur ce point un aperçu très juste dans son premier article intitulé : *Aperçu général des indications et contre-indications des eaux de Barèges.* « La première cure retentissante des eaux de Barèges, écrit le docteur C. Artigalas, fut celle du duc de Maine qui, comme on le sait, vint chercher auprès de nos thermes la guérison d'une coxalgie dont il était atteint.

« Plus d'un siècle s'est écoulé depuis, et c'est cependant encore dans le même ordre de maladies que l'on obtient, à Barèges, le plus de succès. Je veux dire dans la scrofulose (!) et la tuberculose. Il faut noter, comme fait unique en thérapeutique, la guérison presque constante des tuberculoses locales, même les plus graves. Les lésions osseuses, périostiques ou articulaires manifestement infectieuses, comme cela est parfaitement démontré depuis les travaux de Lannelongue, Küner et Poulet, Granches, etc., guérissent quatre-vingt-treize fois sur cent pour une statistique personnelle de deux cent dix cas. »

Le docteur Artigalas est en parfaite communion d'idées avec les autres praticiens qui ont exercé à Barèges; le lecteur de cet opuscule pourra s'en assurer facilement quand il aura parcouru l'histo-

rique de cette station et les observations des divers auteurs qui ont écrit sur notre sujet.

L'analyse chimique de l'eau sulfurée de Barèges a été intercalée entre l'historique et les observations. Nous l'avons faite sous la haute direction de M. le professeur Garrigou, et nous ne savons véritablement si nous devons remercier surtout notre maître, pour avoir voulu sacrifier à ce travail un temps précieux, ou pour avoir voulu lutter contre l'indifférence de la Compagnie fermière, pour la publicité sur nos eaux. Si, de cette œuvre, rejaillit quelque éclat sur nos thermes, nos concitoyens voudront bien se rappeler que c'est à l'éminent professeur d'hydrologie de Toulouse qu'ils le doivent : ils lui devront, en dédommagement de ses peines, une éternelle reconnaissance.

Nous nous sommes efforcé de produire un historique de la station aussi complet que possible. L'historique des diverses analyses chimiques a été rapidement esquissé avant d'en arriver aux résultats obtenus au laboratoire de M. Garrigou.

Les observations des différents praticiens ont été cataloguées d'après leur date, et l'on remarquera que nous insistons surtout sur les observations anciennes. Le fait que les eaux de Barèges ont des vertus expultrices est devenu, depuis la guerre de 1870, tellement banal, et les cas d'élimination de séquestres, esquilles, corps étrangers

qui ont été relatés tellement nombreux, depuis cette époque, que nous avons, dès lors, précipité cet historique. Nous publierons simplement, comme observations récentes, celles qu'a bien voulu nous communiquer en entier M. Bétous, médecin traitant à Barèges, et se rapportant à des malades que nous avons pu suivre et dont les sequestres gisent, pieusement conservés, dans les tiroirs de notre sympathique et distingué confrère.

Notre travail se termine par un essai d'interprétation des propriétés « expultrices » des eaux sulfurées chaudes de Barèges. Cette interprétation résumera l'avis de plusieurs auteurs éminents.

Avant de quitter définitivement la Faculté de Toulouse où nous avons suivi presque en entier nos études médicales, nous remercions nos Professeurs de l'enseignement reçu à leurs divers cours, ainsi qu'aux cliniques. Nous gardons de nos différents maîtres le meilleur souvenir. Nous sommes heureux de remercier en particulier M. le professeur Garrigou d'avoir voulu accepter la présidence de cette thèse, et M. le professeur Maurel d'avoir voulu accepter d'être notre premier assesseur.

APERÇU

DES

DIVERSES AFFECTIONS CHIRURGICALES

Donnant lieu aux propriétés expultrices des eaux de Barèges.

Tuberculose. — Dans le jeune âge, alors que la diathèse se manifeste uniquement par ce qu'on appelait « les engorgements scrofuleux, » certains auteurs sont d'avis de faire agir sur le jeune organisme une médication diathésique très énergique, telle que les eaux chlorurées sodiques, les eaux-mères, à moins de contre-indications particulières. Telle est l'opinion de M. Durand-Fardel.

Astrié ne fait aucune exception entre le jeune âge et l'âge adulte ; il prétend que les eaux sulfureuses, en général, « sans guérir les scrofules directement comme les dartres, modifient heureusement l'ensemble de l'organisme et mettent le malade en voie de guérison. »

Bordeu fait la même remarque.

Bazin considère le eaux sulfureuses comme la médication thermale des affections de nature scrofuleuse, d'accord avec Barrié.

A l'âge adulte, l'avis de tous les auteurs est unanime pour envoyer les malades aux eaux sulfureuses : nous citerons d'abord Durand-Fardel, qui précise le choix à

faire entre les eaux sulfureuses : « Si le fait capital à traiter est quelques-unes de ces anciennes manifestations que la scrofule laisse après elle et qui, nées sous l'influence de la diathèse, semblent persister moins par l'impulsion même de cette dernière que parce que l'organisme n'a pas encore recouvré de conditions propres à en opérer la résolution, alors les eaux de Barèges nous paraissent, entre toutes les eaux sulfureuses, les plus efficaces pour ramener les parties malades à ce qu'elles peuvent recouvrer de leurs conditions physiologiques. C'est ainsi que les maladies des os et des articulations, ostéistes chroniques, caries, trajets fistuleux, abcès, ulcères trouvent à Barèges une puissante médication. »

Theil, enfant du pays, assure que les eaux de Barèges agissent le mieux dans les scrofules à l'époque de la puberté.

Il semble, en effet, que ces eaux, remarquables par la fixité du monosulfure de sodium, agissent surtout d'une façon locale; et, à la période des ulcères et fistules, un traitement local semble plus important qu'un traitement général. comme l'indique Lebert. Nous pourrons, après avoir terminé notre étude de la station, nous demander si la situation topographique de Barèges, son climat d'altitude et les diverses substances trouvées dans ses eaux par M. le professeur Garrigou, ne peuvent exercer dans la scrofule ou mieux, tuberculose, une action reconstituante, modifiant la diathèse en même temps que les lésions locales. Constatons simplement les manifestations morbides de la tuberculose envoyées à Barèges.

D'abord, les épanchements intra-articulaires (tumeurs blanches), bien que résistants de leur nature, cèdent

fréquemment à Barèges et les observations de cette thèse pourront être opposées à celles de Gerdy et Germain, prises dans les autres stations sulfureuses.

Les altérations osseuses les plus profondes et les plus multipliées guérissent de la manière la plus inattendue : aussi sont-elles fréquemment traitées à Barèges. Sur un relevé de trois cents cas de manifestations morbides de la tuberculose, Grimaud, médecin de l'hospice, en a trouvé quatre-vingts appartenant à des lésions osseuses. Quelquefois, elles se présentent comme la dernière localisation de la diathèse. Souvent, elles apparaissent sur un organisme envahi par des maladies antérieures et débilité par la misère avant les manifestations cutanées et muqueuses.

« Combien de pauvres enfants de trois à dix ans ne voit-on pas à Barèges, porteurs de périostites, d'ostéites inflammatoires, dont les membres engorgés sont comme criblés d'orifices fistuleux qui, des membres supérieurs aux inférieurs, sillonnent un corps pâle, amaigri et épuisé par une interminable suppuration. » (Grimaud).

L'existence d'otéistes partielles et fistuleuses, avec carie et issue de fragments oseux, paraît la condition qui se prête le plus à l'action favorable du traitement. La multiplicité des points, soit osseux, soit articulaires, n'est nullement un obstacle au succès du traitement.

Les abcès par congestion, à la période même de la suppuration, ne contre-indiquent nullement l'emploi des bains ; au contraire, sous leur influence, la suppuration devient louable, les chairs environnantes prennent de la tonicité, les fistules se tarissent en même temps que se modifie la cavité de l'abcès. Ces abcès fistuleux sont très souvent le siège d'une infection secondaire, cause de suppuration interminable et les

eaux sulfureuses ont une action efficace contre ces inflammations à microbes vulgaires. Par le traitement thermal, nous avons donc agi à la fois sur la tuberculose et sur l'infection secondaire, en même temps que l'organisme se revivifie par l'usage de l'eau en boisson et le séjour à une altitude de 1,240 mètres.

Ostéites simples. — En outre des ostéites tuberculeuses, très fréquentes, surtout depuis que l'attention a été portée sur ce sujet par les remarquables travaux de Lannelongue, qui a découvert dans les parois des abcès le follicule tuberculeux, les ostéites simples partielles trouvent également leur guérison à Barèges.

Sur un relevé de 300 cas d'ostéite, fait par le docteur Grimaud, on trouve notablement plus d'hommes que de femmes (180 d'un côté, 120 de l'autre), ce qui paraît tenir aux fatigues plus grandes, aux travaux manuels plus pénibles chez les premiers. Les membres inférieurs sont, sans contredit, les plus atteints ; en premier lieu, le tibia et le fémur, moins souvent les os du pied. Les causes traumatiques (chutes, contusions, etc...) l'exercice trop prolongé jouent le rôle d'une cause prédisposante active et fréquente.

Les membres supérieurs (radius, cubitus, humérus), os du carpe et de la main, fournissent une proportion moindre de cas. Ensuite vient la carie vertébrale, et, en dernier lieu, les affections des os de la face, celles du pariétal, du rocher, qui compensent leur rareté relative par les dangers que présentent, d'un côté, le voisinage du cerveau, de l'autre, celui du nerf facial pour la carie du rocher.

Indépendamment de la question des séquestres, les affections du membre inférieur sont généralement plus

lentes à guérir que celles du membre supérieur; la cause en est surtout à l'influence de la pesanteur. « Beaucoup de malades, porteurs de fistules à suppuration continue, dont le membre est volumineux et engorgé, paraissent ne pas souffrir pendant la marche et ils en abusent. Il est certain, pourtant, que l'exercice prolongé entretient là une congestion incessante d'un caractère plutôt passif qu'actif, qui gêne le retour du sang vers le cœur et constitue un obstacle sérieux à la résorption des liquides, résorption d'autant plus lente que la pression sanguine est plus prononcée dans les vaisseaux. » (Grimaud). Cette considération s'applique plus particulièrement aux enfants que l'on laisse jouer, courir, alors que l'exercice devrait être seulement en rapport avec les plus strictes nécessités hygiéniques; elle s'applique également aux cultivateurs, dans les campagnes, que les fatigues d'une profession active forcent à rester debout pendant de longues heures.

On a discuté également aussi sur la question de savoir si la carie qui envahit le tissu spongieux était plus réfractaire à l'action des eaux de Barèges que celle du tissu compact; il n'y a pas lieu de s'inquiéter de la différence du tissu, mais bien de l'étendue de l'ostéite.

En elles-mêmes, toutes les maladies des eaux parcourent lentement leur période; il y a d'abord des raisons anatomiques, adhérence des veines des os aux tissus ambiants, absence de fibres musculaires, absence de vaisseaux lymphatiques, d'où, difficulté de la résorption. Il y a aussi des raisons physiologiques : les élaborations vitales sont plus retardées dans les os qu'ailleurs, le caractère ulcéreux y est fréquent et finit toujours par déterminer une altération plus ou moins considérable de la substance osseuse. Il faut que les parties

cariées soient entraînées par la suppuration dans la plupart des cas, que les nécroses soient éliminées, de là ces longues suppurations entretenues par la présence d'esquilles ou de séquestres dont la nature ne peut venir à bout, malgré l'inflammation qu'elle provoque tout autour et malgré les liquides qui baignent et pressent incessamment les corps étrangers.

Ostéomyélites. Abcès sous-périostés. — Les abcès sous-périostés d'origine bactéridienne, l'ostéomyélite amènent dans le tissu osseux une mortification plus ou moins grande.

Cette partie nécrosée jouera, dans l'organisme, le rôle d'un corps étranger; elle entretiendra une suppuration prolongée faisant issue par une fistule permanente ou une ouverture intermittente. Ces suppurations interminables constituent une infirmité pénible et deviennent à la longue une cause d'affaiblissement et de déchéance organique.

Intervention chirurgicale. — Lorsque l'élimitation de ces séquestres ne survient pas d'elle-même, on a recours, habituellement, à l'intervention chirurgicale. Mais on ne pourra jamais affirmer, après avoir enlevé, ruginé, gratté l'os malade, que le mal ne reparaîtra pas; il est impossible de fixer, par tous les moyens de laboratoire connus jusqu'à ce jour, jusqu'à quel point il faut sectionner, et si le tissu où l'on s'arrête n'est pas atteint de troubles nutritifs intimes qui amèneront un jour ou l'autre sa mortification. Il n'est pas un praticien ayant exercé à Barèges qui n'ait pu fournir un nombre élevé d'observations de lésions osseuses (d'origine tuberculeuses ou autre), où l'intervention chirurgicale

avait été considérée comme ayant amené une guérison durable; or, six mois, un an, deux ans après l'opération, les fistules et suppurations revenaient, occasionnées par des séquestres formés dans le tissu osseux, que l'on avait considéré comme sain, puisqu'on l'avait laissé en place.

Eaux de Barèges. Leur action. — Dans les cas même où la nécrose sera enveloppée par la prolifération osseuse nouvelle, il sera prudent de faire subir au patient l'action des eaux thermales, seul moyen de produire par opération une guérison vraiment durable ; les eaux mobiliseront le séquestre et ramèneront les tissus avoisinants à l'état normal.

« Dans les cas ordinaires, l'intervention thermale aidera la nature à enrayer la nécrobiose à l'endroit voulu et lorsque la guérison paraîtra assurée, elle sera bien définitive. » (Betous).

Barèges se conduit de la même façon dans les suppurations entretenues par un séquestre provenant de la nécrose tuberculeuse d'une portion osseuse, que dans les suppurations occasionnées par suite de l'ostéomyélite, ou d'abcès périosiques dûs à d'autres organismes bactéridiens. Dans ces divers cas, la matière qui s'écoule par les trajets fistuleux change de nature dès les premiers jours; elle devient également plus abondante. La circulation locale s'exagère, des bourgeons charnus surgissent, le séquestre est mobilisé et migre, jusqu'à ce qu'il soit entraîné au dehors par fragments mêlés au pus ou rejeté en totalité, ainsi que cela se voit souvent. Après l'expulsion de ce corps étranger, l'écoulement tarira rapidement et la fistule sera close d'une façon définitive.

Dans les abcès par congestion, prenant leur source

dans les lésions vertébrales, on obtient des succès presque miraculeux à Barèges : l'abcès même peut se résorber s'il n'est pas volumineux. En tout cas, fût-il suppuré, les parois se recollent sous l'influence du traitement thermal et peu à peu l'incurvation dorsale devient moins sensible. Ces guérisons de carie vertébrale, de mal de Pott, seront à considérer, si l'on songe à l'inefficacité bien constatée des moyens habituellement employés, moyens mécaniques, immobilisation, etc.

Si les eaux de Barèges produisent des résultats définitivement acquis, c'est qu'elles portent leur activité sur la vitalité même des éléments anatomiques.

Corps étrangers. Esquilles. — Il est reconnu, en chirurgie militaire, que malgré l'examen le plus attentif, pratiqué aussitôt après une blessure d'arme à feu, des balles, des projectiles, fragments d'étoffe ou autres débris, restent parfois au fond de la plaie, et que celle-ci se cicatrise sur quelque corps étranger. Tantôt la présence de ces corps étrangers au milieu des tissus ne se signale par aucune manifestation; le plus souvent, au contraire, ils sont l'origine de gêne, de douleurs vives et de fréquents abcès. Par leur proximité des parties osseuses, ils entretiennent des ostéites, des caries, aussi longtemps rebelles que subsistera la cause qui les a fait naître et qué très souvent on ignore. Les eaux de Barèges ont, parmi les eaux sulfureuses, le privilège traditionnel d'éliminer ces corps étrangers, en provoquant autour d'eux un travail inflammatoire et des abcès qui les font ainsi découvrir.

« L'élimination des esquilles retenues après une fracture dans l'os de nouvelle formation, est favorisée

d'une manière remarquable par le traitement thermal stimulant. » (Durand-Fardel).

Un relevé considérable d'observations de débris de vêtements, balles, esquilles, etc., retenus dans l'organisme et y entretenant une suppuration continuelle, fut produit au siècle dernier par Christofer Meighan, qui démontra l'action expultrice « des eaux de Barèges » sur ces divers corps étrangers, dont l'élimination procura une guérison définitive.

CHAPITRE PREMIER

Historique médical des eaux de Barèges

APERÇU HISTORIQUE SUR LA VALLÉE DE BARÈGES

Les eaux de Barèges sont placées dans une vallée dont elles ont pris le nom. Bien avant la découverte de ces eaux, le nom de Barèges (auquel on pourrait assigner pour origine (Ballard) le mot Bat, Batte, Bad, employé pour désigner des eaux médicamenteuses), le nom de Barèges, disons-nous, servait à désigner un petit état étendu le long des rives du Gave, depuis Gavarnie jusqu'au pont de Villelongue, près Pierrefitte, état dépendant du comté de Bigorre, et possédant toutes les vallées secondaires qui en forment les ramifications.

Une seconde étymologie, peut-être plus vraisemblable, admise par plusieurs historiographes et par la majorité des indigènes, voit dans Barèges — Baredge « vallée étroite » — l'antithèse de Lavedan « vallée large » et ce qui donne un certain poids à cette opinion, c'est l'expression de Valletica « petite val-

lée, » employée par les anciens notaires comme synonyme de Barèges.

Quoiqu'il en soit, le nom de Barèges est tellement inhérent à la vallée entière, que l'on voit encore beaucoup de ses habitants désigner les eaux de Barèges par le nom du canton dans lequel elles sont situées et dire les bains de La-Batte-Sus.

L'histoire de ce petit état se perd dans les premiers siècles de notre ère ; il jouissait, à une époque très reculée, de prérogatives particulières, et, quoique sous la dépendance du comté de Bigorre, il s'administrait par des élus du peuple qui, en outre, se réservaient le droit d'approuver ou de rejeter les lois faites par leurs représentants. On trouve la preuve de cet usage dans leur droit écrit, rédigé en 1760 par une assemblée où se trouvaient réunis les consuls de dix-sept communautés composant la vallée, à l'effet de remplacer la perte des livres coutumiers, établis plus de quatre siècles auparavant, laquelle délibération fut approuvée par les habitants de chaque communauté. Cette vallée possédait au douzième siècle quelques établissements religieux et militaires. Le Castel de Sainte-Marie et sa chapelle, prieuré régulier à la nomination des bénédictins du monastère de Saint-Savin, ainsi que la chapelle de Saint-Pierre.

Les hospitaliers de Saint-Jean de Jérusalem avaient à Gavarnie une commanderie de laquelle dépendait l'église de Luz, l'hôpital de Luz, la chapelle de Saint-Justin.

Les états généraux avaient fait de la vallée de

Barèges un canton du district du Gave ; actuellement, elle forme le canton de Luz.

HISTORIQUE DES EAUX

La tradition veut que les sources chaudes aient été découvertes par une brebis, laquelle, sortant tous les jours de sa bergerie, se frayait un chemin à travers les neiges. On la suivit et les sources furent découvertes. Il est possible que les troupeaux, très avides de ces eaux, aient suffi pour en faire soupçonner les qualités bienfaisantes ; il est plus probable cependant que l'attention des bergers se soit portée sur ces eaux chaudes, d'où s'élevaient des vapeurs sulfureuses ; quelques guérisons parmi ces bergers que l'hiver ramenait dans la vallée auront complété la découverte.

L'entier abandon des lieux sulfureux, lorsque les neiges couvrent les montagnes de Barèges, nuit beaucoup à la vraisemblance de la tradition pure ; quoi qu'il en soit, il faut tenir compte de cette histoire, qui est celle de toutes les eaux, « parce qu'elle fait honneur à la modestie des hommes. » (Ballard.)

Il faudra se demander, maintenant, pourquoi cette réputation des eaux a mis tant de lenteur a se propager hors des limites de ce territoire ; et tandis qu'à Bagnères, au commencement du seizième siècle, le luxe des praticiens y élevait de somptueux monuments aux dieux du plaisir et de la santé, Barèges

attendait son avenir du hasard. On cessera de s'étonner cependant quand on réfléchira à la petite quantité de ces eaux comparée à celles de Bagnères, à leur isolement du reste de la Bigorre par l'immense barrière des montagnes que coupe une gorge étroite et un sentier escarpé suspendu sur les rives du Gave. Mais la cause principale de l'abandon de la station sulfureuse réside dans le caractère national des habitants, hostiles à l'étranger, hostiles aux peuplades voisines, avec lesquelles ils sont en lutte perpétuelle. Ce caractère et cette nationalité avaient fait de cette peuplade une exception consacrée par le nom de Toys, et nettement distincte des autres montagnards des Pyrénées centrales. « Les habitants seuls profitèrent des eaux de Barèges, et ces eaux ne profitèrent que des lumières des habitants; elles restèrent dans leur bourbier. » (Lomet).

Jusqu'au milieu du seizième siècle, les Thermes consistaient en un bassin en pierres brutes, au fond duquel surgissaient les sources chaudes. Un hangard le couvrait et les montagnards qui venaient s'y baigner avaient pour tout asile deux cabanes situées sur le penchant de la colline et sur le bord du Gave. « Ce bassin occupait l'emplacement du chauffoir actuel. » (Ballard).

Ces eaux furent assez fréquentées sous François Ier et sous Henri IV pour qu'on se décidât à construire un grand et un petit bain (1630).

Scarron lui-même, quelque temps avant son mariage avec Mlle d'Aubigné, avait fait usage de ces eaux et comptait y revenir quand il fut obligé de partir

pour l'Amérique. Il écrivait à cette époque à M. Sarrazin : « Je passerais à Bordeaux tout exprès pour voir Mlle Viger, si j'allais le printemps qui vient à Barèges, comme j'en avais le dessein; mais mon chien de destin m'emmène dans un mois aux Indes Occidentales. »

L'arrivée de Mme de Maintenon, du duc de Maine, de Mme de Ventadour, de Fagon et d'un grand nombre de personnes de la cour, eut une si grande influence sur l'accroissement de Barèges qu'il est indispensable de s'y appesantir un instant. Ce fait eut lieu en juin 1675. Nous avons puisé nos renseignements dans les lettres de Mme de Maintenon elle-même; le lecteur voudra bien se rappeler que le véritable diagnostic de la maladie du duc de Maine est « coxalgie, » mais nous avons laissé très sciemment, les termes mêmes des documents où nous avons puisé.

Le fils chéri de Louis XIV et de Mme de Montespan grandissait et était charmant, mais il boîtait; des convulsions violentes survenues à l'époque de la dentition avaient occasionné la rétraction de sa jambe droite. On avait inutilement épuisé toutes les ressources de l'art. Mme de Maintenon avait conduit sans succès le jeune duc, en avril 1674, à Anvers, où, sous le nom de marquise de Suger, elle passait pour la mère du jeune malade; le médecin à qui on le confia était un empirique dont on ventait fort le savoir. Ses remèdes furent si violents qu'ils allongèrent la jambe de l'enfant mais ne la fortifièrent pas.

La relation de ce voyage se trouve dans deux lettres de la gouvernante dévouée du prince, envoyées

à Mme de Montespan les 18 et 20 avril 1674. Dans la première, on lit : « Notre voyage a été fort heureux et le prince se porte aussi bien que la marquise de Suger ; il est assez gai, a bon appétit et dort tranquillement. Il est bien juste que je passe ici pour sa mère, moi qui en ai toute la tendresse et partage avec elle tous ses maux. »

Dans la seconde : « Le médecin visita hier le prince ; il parla de fort bon sens sur son incommodité ; il est tel qu'on vous l'a dit, fort doux, simple, point charlatan. Cependant, je vous avoue que j'ai de la peine à le lui confier. Demain, il commencera ses remèdes ; je ne pourrai soutenir la vue de l'appareil. Il m'a promis pourtant de traiter le mal avec douceur. Il prétend que ce n'est qu'un affaiblissement et cela me rassure. »

Le jeune malade revint d'Anvers plus boiteux que jamais. Aussi le voyage à Barèges fut-il décidé d'un avis unanime par les médecins de la Cour.

Mme de Maintenon s'arrêta quelque temps à Bagnères et, encouragée à continuer son voyage par le récit des cures merveilleuses que l'on attribuait aux eaux de Barèges, elle arriva dans cette station le 10 juin 1675, après qu'un ordre du roi eût abaissé le Tourmalet devant le royal enfant et ouvert une communication entre les deux vallées de Bagnères et de Barèges. Le 10 juin, l'illustre gouvernante écrit à Mme Montespan : « Le prince se porte bien, nous arrivons dans le moment ; ce voyage n'en est pas un ; c'est une agréable promenade.

« Dans quatre ou cinq jours nous commencerons

les bains ; on en raconte ici des prodiges, mais il faut de la patience. Il y a ici beaucoup de monde ; nous y serons pourtant aussi libres qui si nous étions seuls, quoique nous soyons trop respectés pour n'être pas un peu contraints. »

Les résultats des bains apparaissent un peu lents à Mme de Maintenon, comme elle l'écrit à M. d'Aubigné, son frère, le 8 juillet. Au mois d'octobre, le jeune malade était ramené à Bagnères, avant de quitter définitivement les Pyrénées ; c'est de ce dernier lieu que la gouvernante dévouée fait le récit des péripéties de ce premier voyage à Barèges, dans une lettre adressée à son frère (27 octobre) : « Nous voici sur le point de repartir, si M. le duc de Maine ne nous donne point de nouvelles fraïeurs ; vous scavés qu'il tomba malade dès Amboise ; il le fût encore ici et dès qu'il eût commencé à se baigner à Barèges, la fièvre quarte le reprit ; il en a eu 14 accès ; cela, joint au peu d'effet des bains et à l'ennui du lieu où je me trouvais, ne me donnait pas peu de chagrin ; nous sommes venus ici où nous l'avons baigné longtemps sans en avoir de succès ; enfin, mais douleurs sont finies et je l'ai vu considérablement fortifié. »

Fagon, médecin des enfants adultérins de Louis XIV, fit partie du second voyage qui eut lieu en juin 1677 ; une amélioration sensible se produisit, cette fois, dans l'état du jeune malade, sous l'influence du traitement thermal. Ces détails nous sont révélés par une lettre de Mme de Maintenon à la mère du jeune prince (Barèges, juin 1677) ; deux autres letttres, datées du passage à Bagnères, au retour de

ce second voyage, lettres adressées à M. d'Aubigné (Bagnères, 22 août, 4 septembre 1877), confirment la bonne santé du duc de Maine. La guérison fut complète après une troisième saison à Barèges, opérée sous la direction du comte de Montchevreuil.

Aussi rien ne fut plus agréable à Louis XIV que la surprise qu'il éprouva quand il vit entrer dans sa chambre le duc de Maine, marchant et mené seulement par la main de M^me^ de Maintenon.

Le roi ordonna la construction d'un nouveau bain, que l'on appela le bain du Maine ou le bain neuf.

Quelques années après la guérison du jeune duc de Maine, c'était au tour de Louvois de venir chercher à Barèges la cure d'une fracture de jambe mal consolidée. Le ministre souverain s'était, en effet, cassé la jambe droite le 3 août 1679; pour achever la guérison qui fut lente, les médecins conseillèrent au ministre d'aller à Barèges; il y alla au mois de mai 1680, en compagnie du chevalier de Nogent. Les lettres recueillies dans le tome 642 du dépôt de la Guerre, lettres écrites par Louvois, durant le cours de ce voyage, une ou deux au roi, les autres au chancellier Le Tellier, son père, à l'archevêque de Reims, son frère, et surtout au marquis de Tilladet, son cousin et son intime ami, ces lettres, disons-nous, décèlent un Louvois tout nouveau, détendu, spirituel, familier, jovial parfois. Nous ne retiendrons, bien entendu, que celles écrites à Barèges, documents authentiques et jalon précieux, nous démontrant l'état de la station à cette époque et la manière dont on prenait les bains.

Louvois arriva le 28 mai à Barèges. « après avoir, écrit-il à l'archevêque de Reims, fait un voyage aussi long et aussi pénible que l'on puisse faire. L'on ne peut imaginer ce que c'est que les habitations de ce lieu-ci... Je ne me suis encore baigné que deux fois dans le bain et deux fois dans la chambre; cependant, je me trouve extrêmement soulagé. Je continuerai d'ici au jour de mon départ pour Bagnères (où le ministre n'alla d'ailleurs pas, la guérison ayant été définitive à Barèges, comme nous le verrons plus loin), je continuerai, dit-il, à me baigner deux fois dans le bain et deux fois dans la chambre par chaque jour.

« Ce que l'on m'avait dit des incommodités des vapeurs du bain ressemble fort aux descriptions des dangers du pont Saint-Esprit. J'ai fait agrandir la fenêtre du bain et une demi-heure auparavant que j'y entre, l'on en vide l'eau et l'on y en jette de la fraîche : je baigne ma jambe dans un vase de bois qui tient environ trois seaux d'eau moyennant quoi je demeure une heure dans le bain sans suer. »

Louvois parlait à peu près dans les mêmes termes à M. de Tilladet. Il ajoute, de plus, dans une lettre à Mme de Villacerf (le même jour, 29 mai) : « Si vous saviez ce que c'est que Barèges, vous ne croiriez pas qu'il y eut des apothicaires; il n'y en a point plus près que Bagnères, qui est à plus de dix lieues d'ici, et M. de Nogent qui veut suer dans le bain pendant deux ou trois jours, a été obligé d'envoyer chercher une médecine qu'il a prise aujourd'hui. » Preuve authentique de ce que nous avancions plus haut, que

Bagnères était mieux desservi que Barèges à la même époque.

Le séjour de Barèges commence déjà à peser à l'hôte éminent arrivé seulement depuis trois jours, et le 31 mai, ce dernier écrit à M. l'archevêque de Reims : « Je demeurerai dans ce pays-ci tout autant qu'il sera nécessaire pour ma santé et pas un jour davantage. Si vous pouviez voir comme ce lieu est affreux, vous comprendriez qu'il n'est pas agréable d'y demeurer inutilement. Il est si extraordinaire, que depuis que j'y suis je n'ai vu aucun oiseau, de quelque nature que ce soit; ils ont trop de bon sens pour s'y établir. Ces eaux-ci sont merveilleuses et valent plus qu'une mine d'or; cependant, elles sont dans un abandon scandaleux, et le bain exposé à être emporté tous les jours par un débordement de torrent, faute de dépenser 4 ou 500 écus pour l'en remettre à couvert. Ce bain ressemble plus à un caveau à serrer le bois qu'à autre chose. Il y a environ un pouce et demi d'eau qui sort par le tuyau qui donne dans le bain et il s'en perd plus d'un pouce, faute de dépenser 50 écus et peut-être la moitié moins pour la rassembler. Les gens qui gouvernent ces eaux sont si bêtes, qu'ils sont persuadés que si l'on y touchait, l'on en perdrait la source. Cependant il n'y a aucun hasard et je ne saurais croire qu'il coûtât mille pistoles pour faire deux beaux bains, au lieu de l'intâme qui y est, et je crois qu'autre mille pistoles feraient un bâtiment capable de donner le couvert à vingt officiers à la fois, lesquels sont obligés d'habiter dans des cabanes qui sont affreuses. »

Suit un mémoire consistant en un aperçu des dépenses qui seraient nécessaires pour que, si Sa Majesté le juge à propos, il ne tienne qu'à elle d'ordonner les réparations dont ce lieu a besoin pour recevoir les officiers qui la servent.

Louis XIV était donc bien édifié sur les propriétés des eaux de Barèges, lorsque au mois de février 1686, nous dit Camille Rousset, auquel nous empruntons également les passages cités plus haut, le grand roi se sentit atteint d'un mal qui pouvait devenir grave: c'étaient les symptômes avant-coureurs de la fistule. Pendant que des expériences se faisaient à Barèges, d'après les ordres de Louvois et sous la direction de Gervais, pour savoir si, dans un cas semblable à celui de Sa Majesté, les eaux étaient efficaces, le grand roi, irrité, fatigué de son mal, résolut de venir à Barèges. Aussitôt des ordres furent donnés par Louvois de réparer les chemins, afin que Sa Majesté trouvât tout en état, après un voyage de trente-deux jours ; ordre en même temps de dresser une carte du pays et de voir où l'on posterait les troupes nécessaires à la sûreté de Sa Majesté; quinze bataillons étaient commandés pour veiller à la sûreté du monarque. Il y avait bien là de quoi conquérir toute l'Espagne, mais l'Espagne, n'eût même pas à s'inquiéter, le voyage n'eut pas lieu. Ces grands projets de lointaine émigration avaient frappé la cour de stupeur. Après un entretien avec Daguin, il fut décidé que l'on attendrait, et si le 21 mai la surprise avait été grande à la nouvelle du voyage de Barèges, ce fut un coup de foudre, le 18 novembre, quand on apprit à Versailles que le

roi s'était fait faire le matin même la grande opération (Camille Rousset).

Avec l'oubli du mal, s'affaiblit aussi dans la mémoire royale le souvenir des services autrefois rendus par Barèges. Les grands travaux projetés ne s'exécutèrent pas.

Après les deux guérisons du duc de Maine et du ministre Louvois, la réputation de Barèges s'étendit rapidement et la mode y attira de toutes parts une foule que le propre mérite de ses eaux y fixa plus tard (Ballard).

Les étrangers rivalisèrent avec les Français, et en 1702 la princesse des Ursins y avait une cour.

Les eaux de Barèges fixèrent enfin l'attention du gouvernement aux environs de 1730; ce fut alors que la route de Pierrefitte à Luz fut entreprise. L'idée en fut suggérée à M. de Pomeru, commissaire des généralités, par M. Bernard d'Estrade, assesseur de cette vallée; ce prodige de l'art ne fut porté à sa perfection que l'an 1744 par l'ingénieur Polard.

On se décida ensuite, sous Louis XV, à faire construire un bâtiment souterrain renfermant les sources, qui étaient de là distribuées en bains séparés. Ce bâtiment consistait en trois chambres de bains placées sur la même ligne, et une quatrième, formant avec les autres une espèce d'aile, la situation des sources ayant guidé pour la distribution de ces bains.

La source la plus chaude surgissait de la chambre du milieu, nommée le grand bain, avec une telle abondance, qu'elle fournissait de l'eau à deux

chambres voisines où elle arrivait après avoir perdu un peu de sa chaleur et de son activité.

Deux autres sources, à peu près à la température du sang, coulaient dans chacune de ces deux chambres, et étaient nommées le bain des délices, à cause de leur température agréable.

La quatrième source, d'une découverte plus récente, était dans l'aile de ce bâtiment, et tenait le milieu pour la température entre les deux premières.

Toutes ces eaux furent aménagées de manière à fournir à six baignoires, qui laissaient écouler par une soupape inférieure une quantité d'eau proportionnelle à celle qui arrivait, ce qui joignait au plaisir de se baigner dans une eau pure, l'influence salutaire qu'elle exerçait sur le corps.

Ces eaux étaient, de là, recueillies dans un large bain destiné aux chevaux qui la boivent avec plaisir, et qui y trouvaient un remède assuré contre un grand nombre de leurs maladies.

Les douches étaient alors reçues dans chaque bain[1].

A la suite d'un rapport d'une commission chargée d'apprécier le mérite des différentes eaux thermales des Pyrénées, le gouvernement décida, en 1732, la construction de la première caserne et de la première chapelle pour officiers et soldats. Nous lisons, en effet, qu'un arrêt du Conseil d'Etat du 6 mai 1732, daté de Compiègne, acquiert pour 2,650 livres les maisons et terrains destinés à l'emplacement des constructions plus haut citées. Caserne avait, en ce

1. Ces documents ont été empruntés à Ballard.

temps, la signification d'hôpital, au moins pour le cas qui nous occupe.

De plus, le même arrêt décide la construction de digues et des plantations d'arbres pour préserver la station et les eaux thermales du Bastan et des Lavanges ; des peines très sévères sont édictées contre les paysans qui dégraderaient les plantations.

Antoine Bordeu fut un des premiers médecins de l'hôpital. Ajoutons qu'à cette époque la prévoyance du gouvernement avait nommé des médecins intendants, chargés de soigner tous les malades venus en traitement à Barèges. Le premier de ces intendants fut Bentajac, médecin de Pau, désigné en 1746. Le second fut Lacrampe (Jacques), d'Argelès, nommé en 1750. Le troisième fut Antoine Bordeu, déjà médecin de l'hôpital militaire et proposé par Sénac ; le journal de Barèges, commencé par cet intendant, fut continué par le célèbre Téophile, son frère, né en 1722, mort en 1776.

Disons, en passant, que la Révolution remplaça les intendants par les inspecteurs, dont la suppression fut complète en 1889, cet emploi n'ayant plus aucun but, attendu que des médecins étrangers viennent de leur propre gré s'installer à la station pour soigner les malades. Grimaud fut le dernier inspecteur.

L'hôpital militaire fut augmenté en 1785 aux frais des états de Bigorre ; le pavillon des thermes fut élevé la même année et voué aux défenseurs de la patrie.

A partir de cette époque, la station de Barèges s'agrandit à vue d'œil. Le cardinal de Rohan donne,

en 1786, sur le Sopha, à l'Héritage à Colas, une fête splendide, imitée de celle offerte en 1762 par M. de Vérac à la belle Mme de Roncherolles. Vers la même époque, un parvenu fit couler dans le Rioulet des flots incandescents, au moyen de quelques barils d'alcool enflammé.

Dussaulx caractérise de la façon suivante la société qu'il avait rencontré à Barèges : « Je vis des prélats sans hauteur, des nobles sans orgueil, des guerriers sans rudesse et même des princesses aussi honnêtes que de simples bourgeoises. »

Sous la première République, on compte à Barèges cinquante-trois maisons, toutes placées au-dessus des bains, protégées du côté du Midi par le bois du Roi et la digue de Louvois ou de la Magdeleine, et garanties des éruptions du Bastan par celle que Colbert fit commencer. C'est l'ancien ou le haut Barèges. Depuis ce temps, les maisons ont gagné peu à peu les parties inférieures qu'elles ont disputées aux avalanches et se sont multipliées au plus grand profit des malades.

Lomet est envoyé par le Comité du Salut public (an III de la première République) pour étudier les divers projets capables de protéger Barèges contre le Bastan et les avalanches, et surtout pour envisager les dépenses nécessaires à l'édification d'un monument capable de recueillir les défenseurs de la patrie, blessés dans les campagnes que soutient alors la République.

Voici ce qu'il écrit à ce propos : « Nous avons vu guérir à Barèges, les braves dont le sang a coulé dans

ces batailles mémorables qui mettent le sceau à l'affranchissement du peuple. Nous avons vu l'un d'eux recouvrir l'usage de ses membres, après trois décades de l'usage de ces eaux, nous l'avons vu déposer ses béquilles, aux touchantes acclamations de ses compagnons de fortune et de gloire.

« Et ces béquilles respectables, où sont-elles? Quel monument les a reçues? Qu'un édifice simple, mais gracieux et solide, soit consacré à ce bel usage...

« Sur le fronton du temple on lira cette inscription : « A la patrie secourable. » Au pourtour extérieur seraient gravés les noms des principaux combats qui ont décidé le succès de nos troupes victorieuses ; au dedans, les honorables béquilles seraient suspendues à des rubans tricolores. On fermerait le temple à la paix, comme celui de Janus. Quel monument à la piété publique ! Et quel spectacle pour la prospérité. »

On n'eut pas plus le temps d'exécuter ce beau projet que celui qui avait trait à la réfection complète de l'établissement thermal. La protection de la station n'est pas davantage assurée.

Vers cette même époque (1793) un médecin parle également en termes élogieux de Barèges et des cures qui s'y opèrent, bien qu'il soit lui-même installé à Bagnères : c'est Lebrun fils, membre de la Société Médicale d'Emulation de Bordeaux, dont la devise était : *Indocti discant ament meminisse periti.* Ce Lebrun fils, docteur-médecin, publie les travaux de son grand-père, Descaunets, et prie les lecteurs de vouloir bien apprécier, après ce qu'a dit l'illustre Stahl, les vertus médicinales de certaines eaux, telles que

celles de Bagnères et de Barèges. Voici ce qu'il dit cette dernière station :

« On peut aller de Bagnères à Barèges qui en est éloignée de cinq lieues en traversant une montagne assez élevée : on y a pratiqué, par ordre du roi, un chemin où deux chevaux peuvent marcher de front. Ces bains sont excellents pour toutes sortes de blessures, résolvent les tumeurs dures et froides ; modifient les ulcères pourris, sinus, rongeants et serpentants; il fond les calus dans les fractures mal soignées, qu'on peut remettre de nouveau, si elles sont récentes; il enlève la carie des os, lorsqu'elle n'est pas trop profonde, il fait rouvrir les cicatrices fermées; quand il se trouve dans la partie quelque corps étranger, il le chasse, cicatrise dans la suite la partie dilatée.

« J'ai vu, dit-il, en 1672, un jeune homme de vingt-cinq à vingt-six ans, nommé Lapeirade de Valentine, qui, s'étant disloqué le pied, *fut traité par un chirurgien qui crut l'avoir guéri;* cependant, des tumeurs froides succédèrent à son mal, qui, s'étant ulcérées, causèrent une grande diminution à sa jambe; ce mal, quelque incurable qu'il parût, céda néanmoins, heureusement, à l'efficacité du bain de Barèges, que ce jeune homme fut obligé de pratiquer pendant quatre saisons.

« Enfin, j'ai observé en 1727, qu'un jeune homme qui avait le tibia et le péroné extraordinairement cariés, fut envoyé par l'ordonnance de son médecin aux bains de Barèges dont il usa pendant longs jours ; et l'on s'assura, le cinquième jour, qu'il s'était

fait à sa jambe cinq ouvertures, dont il sortit sept esquilles et une grande quantité de pus; et pour preuve de ce fait, il porta en cette ville les sept esquilles qui étaient sorties de sa jambe.

M. l'abbé Héraut, frère de M. le Lieutenant général de police à Paris, passa les deux saisons, en 1730, à Barèges, désespérant entièrement de guérir d'une fistule compliquée, qui occupait entièrement une grande étendue dans la capacité de la poitrine; *les eaux de Barèges injectées* auraient fondu les claviers, et, dans la suite, le tissu affecté de ces parties. »

Un sieur Céré, qui a fait une station à Barèges, puis à Bagnères, laisse au propriétaire du bain du Pred une petite poésie qu'il aurait pu laisser avec plus de raison à Barèges.

Dieu fit à mon gré
L'heureux bain du Pred;
Je marchais avec peine
Mais dans treize bains
Mes pieds ni mes mains
N'ont rien qui me gêne.

CÉRÉ, *marchand de chapeaux à Toulouse.*

Sous Louis XV, on avait pu, grâce à un hôpital assez commode pour les militaires, rendre Barèges célèbre dans toute l'Europe, par des guérisons opérées chaque année sur de milliers de soldats et sur beaucoup d'officiers et de généraux.

« Plus tard, les débris de l'Empire vinrent y chercher un soulagement à d'honorables blessures et à d'illustres infortunes. » (Ballard). Les nations étrangères y envoient des malades, réputés incurables, qui ne font pas cependant inutilement le voyage de Barèges. « Parmi eux, dit Ballard, je dois citer le

général anglais Crawfort, que la vallée compte au nombre de ses bienfaiteurs. Attiré par la renommée des eaux, plus que par l'espérance de voir guérir une carie des os du crâne qui menaçait de laisser à découvert une partie du cerveau, il fit usage de ces eaux. Une première année améliora sa position ; une seconde et une troisième déterminèrent un état si satisfaisant, que sa reconnaissance dota cet établissement d'une rente de 1,200 francs. » Cette rente instituée en faveur des pauvres, n'a cessé d'être payée qu'à la mort de sa veuve en 1831.

On reprit, en 1809, tous les travaux des thermes et on construisit sur un nouveau plan, les bains du fonds. On éleva, en 1818, la galerie où se trouvent les bains Polard, et la seconde galerie ne fut installée qu'en 1830.

La duchesse d'Angoulême, montant de Luz à Barèges (1823), donna 500 francs aux sous-officiers et soldats qui faisaient usage de ces eaux. Le 10 juillet un banquet réunit tous ces braves, couverts pour la plupart de nobles blessures. La table était mise sur la petite place du Haut-Barèges, et la plus franche gaieté, les chants joyeux, les vivats, les devises, les illuminations, gravèrent cette journée dans la mémoire des nombreux spectateurs qui purent en jouir.

Pour bien montrer que les améliorations faites jusque-là n'avaient pas réussi à rendre le séjour de Barèges fort attrayant, je prendrai à témoin Ballard, chirurgien en chef de l'hôpital à cette époque, et Fourcade, poète venu en touriste dans nos parages.

Le premier s'exprime ainsi : « On peut envisager les eaux minérales sous deux points de vues différents : comme lieux de distraction, d'agrément ; la seconde manière de les considérer est essentiellement médicale ou plutôt médicamenteuse, car la première est médicale aussi. Que ceux qui ne vont aux eaux que dans le premier but s'éloignent de Barèges ; assez d'autres lieux leur offriront des distractions et des plaisirs qu'ils ne trouveraient que difficilement dans un séjour où l'on ne voit que des misères humaines sous tous les aspects, la nature dans un état de bouleversement qui approche du chaos et la civilisation arriérée de plusieurs siècles. Ce n'est qu'au personnes dont les infirmités réclament l'action puissante de ces eaux que je conseille de remonter les rives arides du Bastan. Pour elles, nos montagnes décharnées, les privations qu'il faut savoir s'imposer à Barèges, ne doivent point être un sujet d'effroi ; la tristesse du séjour disparaîtra devant les avantages qu'elles auront éprouvés, et peut-être finiront-elles par trouver, comme tant d'autres, que Barèges a son côté agréable. »

Fourcade, vers la même date (1835), ne voit pas encore dans Barèges un paradis terrestre. Sa première impression est véritablement pessimiste : « Nous aperçûmes, dit-il, une bordée de belles maisons, de baraques. Ces divers bâtiments s'élèvent, les uns presque au pied du mont septentrional, les autres toujours dans la même direction, sur la rive creusée du Bastan dont les flots la minent chaque jour davantage, et qui ne feront plus bientôt de ce

vallon qu'un affreux ravin : c'était Barèges. On éprouve une vague émotion de tristesse en abordant cet horizon ; c'est l'abomination de la désolation dont parle le prophète; rien de plus sombre... Cet horizon est triste en été ; que doit-il être au temps des frimas ? Quelle musique il doit se faire là, lorsque le vent se déchaîne dans ces solitudes, que les blocs de granit se détachent des monts ébranlés, s'entrechoquent dans les airs avec le bruit du tonnerre, et couvrent le sol d'une nuée de débris, lorsque les avalanches tombent des crêtes voisines, se précipitent en tourbillonnant sur les frêles créations de l'homme, et les font sauter au loin comme un grain de poussière ! Quel spectacle il doit se faire alors dans ces lieux, quand ces terribles avalanches franchissant les maisons et le Bastan, vont, d'un seul bond briser sur le versant opposé leurs masses gigantesques, et que l'ours affamé, sortant de sa tanière, mêle ses hurlements sauvages à toutes ces convulsions de la nature en courroux... »

Malgré ce tableau sombre, Fourcade avoue que Barèges est une des sources minérales les plus connues, les plus vantées et sans contredit les plus méritantes de France et de l'Europe. « La réputation de ce lieu est si bien faite aujourd'hui, qu'il peut se passer de prospectus et d'annonces; il pourrait même lutter contre la partialité des médecins et l'injustice des auteurs. Barèges a cela de commun avec la plupart des hommes d'un vrai mérite, qu'il a dû à lui-même toute sa renommée, qu'il a attendu patiemment la fortune sans rien devoir à l'intrigue. »

En 1839, la famille d'Orléans était à Luz, et les princes gravirent le Pic du Midi par une route qui fut pratiquée pour eux, et baptisée du nom de Nemours.

Avant d'en arriver aux améliorations produites par le second Empire, il est absolument nécessaire de résumer la situation de Barèges à cette époque, à tous les points de vue. Barèges n'était comme aujourd'hui, d'ailleurs, ni ville ni village, mais une rue de chaque côté de laquelle s'alignaient soixante maisons, pressées d'un côté par le Bastan au cours impétueux, de l'autre par une montagne escarpée. Entre ces maisons existaient quelques intervalles non bâtis; c'étaient les points habituellement frappés par l'avalanche. Pendant la saison thermale, on remplissait ces intervalles de baraques en bois enlevées à l'approche des frimas. Commençons notre étude par le terrible voisin, le Bastan :

On nomme ainsi le Gave qui traverse la vallée dont nous parlons. Après avoir pris naissance au Tourmalet, il reçoit, avant d'arriver à Barèges, les eaux des lacs d'Oncet et d'Escoubous, celles qui arrivent de Néouvielle par le Liens, et celles du lac Gran par le Rioumajou. Il coule avec une pente de $0^{m},88$ par mètre dans le cours d'une lieue et demie.

Le terrain, qui constituent son lit offrant peu de stabilité, expose Barèges à des risques divers : soit à une accumulation de matériaux tendant à élever le sol, ou la destruction de ce sol, lorsque le torrent se fraie une route, par suite d'un obstacle, à travers les matériaux accumulés, Barèges a manqué d'être

détruit plusieurs fois. « Une première inondation en 1601 emporta, faute de mieux, les villages de Chèze et Saint-Martin. Ce dernier a été remplacé par le village de Vieille. » (Ballard).

En 1760, la surprise fut plus grande encore (4 juin); les glaces du lac d'Oncet s'étant brisées sous le poids de la neige qu'elles supportaient, le Bastan grossit d'une façon démesurée sous l'influence des eaux qui débordèrent en si grande quantité. « C'était pendant la nuit, et son cours offrit un spectacle qui répandit la terreur dans tous les esprits. Les masses de granit qu'il roulait, produisaient sous l'eau en s'entrechoquant, un bruit semblable au tonnerre et accompagné d'éclairs perpétuels; c'était, dit M. Delaurière, alors commandant de place à Barèges, et témoin de ce spectacle, c'était un fleuve de phosphore allumé au milieu d'une eau écumante et qui tonnait de fureur. Il y eut dix-sept maisons renversées, malgré tous les soins qu'on put y apporter. »

Semblable spectacle se renouvela en 1828; la maison Gradet, à peine achevée, fut renversée de fond en comble et disparut entièrement en l'espace de quelques minutes.

Ce ne fut donc pas sans terreur que l'on vit, en 1833, les eaux du Bastan augmenter soudain, ce pendant que la couleur noire de ses eaux annonçait la rupture de quelques points de la digue qui retient les eaux du lac d'Oncet.

Ces inondations diverses exposaient également les sources thermales à être ensevelies au milieu des

débris accumulés par le Bastan ou à couler au milieu même de son lit, comme le cas se produisit pour la source située au pont de Souarés. Afin d'éviter cette catastrophe, on commença la digue de Colbert, augmentée en 1760; son but était de redresser le cours du Bastan et de l'encaisser vis-à-vis Barèges, pour lui donner plus de chasse. Les travaux exécutés par les particuliers, sans ensemble, et consistant en remparts derrière leurs maisons, ont été très souvent nuisibles; le torrent trouve dans ces obstacles de nouvelles armes pour attaquer les parties inférieures après les avoir tournés et renversés.

Nous devons entrer maintenant dans quelques détails sur les montagnes qui dominent directement Barèges, parce que leur influence sur le sort des établissements est extrêmement considérable.

Au nord, se tient le Midaü; au sud, le pic d'Ayré.

La première montagne a 1,200 mètres de haut et 45° au moins d'inclinaison; sa base est recouverte d'atterrissements considérables de 100 mètres d'élévation, recouverts de végétation très active. Quatre ravins énormes s'ouvrant dans la montagne et le plateau, tracent la voie des terribles lavanges qui semblent menacer sans cesse Barèges d'une destruction complète.

« On bâtissait, en 1760, la maison du père de M. Duco, près de la poste actuelle; on lui avait assuré une solidité aussi complète que possible, lorsque l'avalanche passa, fléau destructeur, dont le souffle vint renverser la maison et la masse de neige emporter les ruines vers le versant opposé, à plus de

soixante pieds de hauteur. » Le ravin central offre le plus d'inquiétude sur le sort des bâtiments militaires. Du côté du pic d'Ayré, mêmes craintes ; de ce côté, les neiges retenues par les bois, imbibent les terres et produisent des ravins en les entraînant. Ces ravins coupent la route et interceptent les communications ; pour protéger Barèges contre le premier, le Barrancou-de-Mouré, lequel menace directement les bains, on a construit une digue dénommée « le fort de la Magdelaine » et quelques autres travaux qui ont donné aux eaux une direction favorable. Mêmes améliorations pour le Barrancou de Millet, sis au milieu de Barèges.

Immédiatement au-dessous de Barèges, nous trouvons un ravin qui ne cesse de produire sur la route de profondes et fréquentes détériorations : c'est le Rioulet (petit ruisseau). Ce ruisseau, de 300 mètres de cours, formé par l'eau provenant de la fonte des neiges, entraîne les terres de la base de la montagne devenues fluides à leur tour qui s'écoulent en entraînant avec elles des blocs de rocher considérables ; cette lave creuse sur la route des ravins profonds. « La digue élevée pour protéger cette partie du sol n'eût servi qu'à donner au torrent irrité plus de force pour détruire la route ; la nature a heureusement changé le cours du Rioulet. » (Ballard).

Lomet, envoyé par le Comité du Salut Public pour étudier les améliorations à produire à Barèges, propose contre les avalanches un reboisement intensif des forts, des bastions.

Le reboisement eût à lutter contre la hache du

berger et la dent de son troupeau. Ballard propose un remède héroïque : « l'expropriation de la vallée, laquelle permettrait d'éloigner les troupeaux qui les dégradent et s'opposent à la réussite de toute plantation ; permettrait en outre de supprimer les irrigations qui, s'infiltrant entre le sol et les surfaces gazonnées, les détache, les entraîne dans les ravins et laisse ces terrains sans défense contre l'action directe des eaux. Alors, dit-il, on verra ces pentes se couvrir rapidement de bois qui suffiront à arrêter tous les fléaux qui menacent Barèges. »

Les sources thermales sont au milieu du bourg : on leur donne le nom de Griffons. Dans l'ordre de leur position de haut en bas, ce sont (Ballard) :

1°	La source de la Chapelle.....	25° Réaumur
2°	La source de Jahan.....	perdue
3°	La source des Bains neufs.....	29°50
4°	La source de l'Entrée	31°
5°	La source du Fond.....	28°
6°	La source du Tambour.....	35°
7°	La source Polard.....	30°
8°	La source Dassieu.....	26°50
9°	La source de la Piscine militaire.	33°

La source de la Chapelle était formée par la réunion de l'ancienne source de la Grotte et celle de la Chapelle, la première sortant à plus de six pieds au-dessus du réservoir alors existant, la seconde sous l'ancienne chapelle. Gensy ayant conduit cette dernière source assez loin, il se produisit un abaissement de température qui nécessita la réunion des deux sources, d'autant plus que la Grotte s'était perdue bientôt. Sirey détourna avec beaucoup d'art les

eaux froides qui avaient abaissé la température de ces eaux thermales, au point de les mettre hors d'usage.

La source Jahan s'est perdue quand on a creusé les bains neufs ; elle coulait sous le sol de la galerie, devant les bains de la Chapelle.

La source de l'Entrée fut d'abord captée en 1791 par Chevillard. Plus tard, Moisset exécuta, pour la retrouver, en 1777, des travaux remarquables, consistant à faire sauter des rochers sans endommager les maisons encombrant le terrain.

La source du Tambour est située dans un massif de maçonnerie. En 1731, dans l'intention de donner le plus d'extention possible à Barèges et à son établissement, le gouvernement envoya Chevillard, fontainier de Versailles, pour diriger les travaux. A la suite d'un déblai imprudent, la source disparaît et tous les efforts tentés ne servent qu'à l'enfoncer plus profondément. Polard, occupé à tracer la route de Pierrefitte, est consulté par Chevillard ; il envoie chercher une pompe de navire à Bayonne, arme son extrémité d'un cône de fer, en ouvre les côtés par des trous nombreux, l'enfonce dans le sol à coup de bélier et fait remonter à plus de neufs pieds une source sur laquelle on ne comptait guère plus.

On employa depuis, ce moyen pour la source du Fond. Chevillard découvrit également la source Polard qui se perdait en partie dans le sol, et la réunit dans un réservoir particulier ; par reconnaissance pour Polard, il lui donna le nom de ce dernier. Ce réservoir est élevé de deux pied au-dessus du sol.

On ajouta plus tard à cette source d'autres griffons pour balancer par un second réservoir communiquant la température du premier.

La source Dassieu porte le nom du dernier médecin illustre de Barèges de cette époque. Un réservoir, séparé par une forte ardoise seulement de celui de Polard, s'est élevé pour la recevoir et le contact de la source voisine lui a élevé légèrement la température. Quelques filets d'eau isolés, échappés à la source du Tambour, ont formé le réservoir de la piscine militaire.

Le débit de ces sources est à peu près, dans vingt-quatre heures, de 170 mètres cube d'eau, ce qui produit approximativement 340 bains, chiffre compatible avec celui des baignoires qui sont au nombre de 16.

Ballard conseillait déjà d'utiliser d'autres filets d'eau, de les aménager convenablement pour répondre aux besoins des malades qui ne trouvaient pas à Barèges une quantité d'eau suffisante. Ce sont ces filets d'eau qui constituent de nos jours la source Troy; en 1834, ce n'était qu'une mare chaude dont l'eau était plus ou moins abondante et infiltrait tout le sol.

La seconde source que M. Filion, commandant de place à Barèges, voulut utiliser en 1833, est celle de Barzun, actuellement située à dix minutes au-dessous de Barèges, sur la rive droite du Bastan. Elle donnait alors 23° simplement au thermomètre, grâce à la quantité d'eau froide qui venait s'y mélanger. M. Filion voulut suivre la source assez loin du tor-

rent pour ne pas en être incommodé ; il fut gêné et même empêché dans son entreprise par les différends de trois propriétaires réclamant l'emplacement de la source, et de la malveillance de plusieurs habitants qui venaient, dans la nuit, détruire les travaux. Il faut ajouter aussi le voisinage du Gave, qui faisait craindre pour l'avenir d'un établissement à cet endroit.

Malgré les tentatives faites bien avant le commencement du dix-neuvième siècle, la source de Pontis ne fut pas utilisée ; on ne continua pas, non plus, les travaux, bien que la barégine y fut en assez grande abondance, la température des eaux de cette source n'étant guère différente de celle des eaux ordinaires. On eut dû, fatalement, élever artificiellement leur température.

On voit donc que la dénomination des bains de Barèges que nous allons citer, et qui leur fut attribuée par Lomet, disparut avec cet auteur. Il n'y a plus « les douches Républicaine, Nationale, de la Montagne ni les bains de la Montagne de l'Égalité et de la Fraternité. » Toutes ces dénominations ont disparu avec l'exaltation de leur époque.

Ces eaux étaient alors sensiblement moins chaudes durant le printemps, et jusqu'après le solstice d'été : ce refroidissement est dû à l'infiltration des eaux froides que produit la fonte des neiges.

En outre des seize cabinets de bain, il y avait deux piscines, l'une pour les militaires, l'autre pour les pauvres. Enfin, deux douches avec source isolée : l'eau de la grande douche (Tambour) s'élevait à 36° R.

La température de la petite douche (Fond) n'était que de 34° R.

En ce temps, Barèges reçoit plus de douze cents malades par an : c'est le lieu thermal où le ministre de la guerre envoie le plus d'infirmes, de convalescents, de blessés.

« C'est surtout pour les plaies d'armes à feu, écrit Pâtissier avant le second Empire, qu'on recommande les bains de Barèges : en effet, il n'y a point d'eaux qu'on puisse leur comparer à cet égard : on n'exagère point en disant qu'on s'est chauffé plusieurs fois avec les béquilles que les malades y ont laissées. Les eaux procurent l'expulsion des corps étrangers cachés dans le tissu des chairs, et hâtent la cicatrisation des ulcères fistuleux. »

Nous empruntons au rapport sur le service médical des établissement thermaux en France, par le docteur Patissier (1851), le tableau des maladies chirurgicales laissant après elles des trajets fistuleux, et traités à Barèges pendant l'année 1848-1849.

NOMS DES MALADIES	NOM DE L'ESPÈCE DE MALADIE	GUÉRIS	SOULAGÉS	ÉTAT reste pareil	GUÉRIS après départ
Scrofules.....	Siège et formes diverses.....	67	159	156	15
Maladie des os	Carie.....	11	15	17	2
	Nécrose.....	5	8	12	1
Blessures....	Par armes à feu....	6	15	7	4
	Par accidents divers	41	36	21	7

On construit sous le second Empire l'hospice civil. Il fut fondé par des souscriptions volontaires, dont la généreuse initiative est due à Mgr Laurence, ancien

évêque de Tarbes. Ce prélat avait été ému des misérables taudis où se logaient pêle-mêle les indigents ; à sa prière, Mgr de Ségurd d'Aguesseau, alors sénateur, sollicita l'Empereur et l'Impératrice qui donnèrent 20,000 francs. La charité privée donna le reste des 100,000 francs affectés à cette construction, qui fut achevée en 1856. M. le docteur Grimaud en fut longtemps le directeur.

La situation de l'hospice au pied de la forêt d'Ayré, le rend assez humide, et le soleil y pénètre rarement, la façade regardant le nord (1859-60).

Ce n'est que quelques années plus tard que l'établissement thermal fut reconstruit sur les données de M. l'ingénieur François et de M. l'ingénieur Peslin. On enleva la chapelle, monument grossier, installé, comme pour assurer l'insalubrité du pavillon militaire par le manque d'air et de lumière. On acheva la destruction du cimetière, où jamais personne ne fut enterré, et qui semblait vous dire, par sa situation à l'avant-garde de Barèges : « Qui que tu sois, l'espérance t'a conduit à Barèges, la mort t'y retiendra. » (Longchamp).

Napoléon III, durant son passage à Barèges, réunit toutes les notabilités de l'endroit pour lui indiquer les améliorations qui s'imposaient. Les routes, en particulier celles du Tourmalet, furent rendues définitivement carrossables, à la suite de cette réunion, qui décida également une plantation intensive aux endroits de la montagne exposés aux lavanges. Dans un but vraiment économique, on commença par planter sur la montagne des barres de fer qui ne protégèrent nullement Barèges des ava-

lanches. La véritable plantation fut enfin commencée sous la troisième République (1877-78).

L'établissement thermal a reçu de nouveaux aménagements qui ont modifié le système des douches et augmenté le nombre des baignoires. Aujourd'hui, l'établissement de Barèges consiste en un immense vestibule, sur les côtés duquel sont distribuées les salles de bain et les douches, précédé par les piscines réservées aux militaires et aux indigents. L'aménagement des salles de bain est irréprochable; la pierre de taille en constitue les murs; les baignoires sont en marbre généralement blanc. Chaque salle de bain est précédée de son déshabilloir. Les buvettes sont distribuées sur le côté droit du vestibule. Les anciennes salles de douches occupent les bas-côtés à droite, correctement organisées, mais un peu sombres. Les nouvelles douches et l'hydrothérapie, luxueusement établies, sont à l'entrée des thermes. Les deux divisions classiques : côté des hommes et côté des dames n'y sont pas maintenues.

Quinze sources sont exploitées en buvettes, bains, et douches, dans l'établissement; la quinzième se trouve dans un établissement particulier situé à cinq cent mètres environ de Barèges (c'est la source de Barzun). Il y a dans l'établissement thermal trente cabinets de bain, dont plusieurs à deux baignoires.

Les anciennes douches ont été modifiées avantageusement pour les rendre plus commodes, tout en conservant les principales dispositions qui en avaient consacré la puissance.

On a ajouté des appareils de pulvérisation, des

bains locaux, des salles de gargarisme, etc., etc. Des douches à pression, pourvues de tous les appareils d'hydrothérapie les plus complets, sont installées dans des pavillons très confortables et permettent de varier et d'appliquer tous les traitements.

Il existe enfin cinq buvettes, dont deux semblent sulfureuses, deux iodo-bromurées et une arsénicale.

Les piscines, au nombre de trois, donnent au malade la facilité de se mouvoir pendant le traitement. Ce genre de balnéation, d'une grande puissance, est très recherché à Barèges; l'eau qui alimente ces bassins est sans cesse renouvelée avec une température invariable de 36° centigrades.

Cette série de quinze sources, différentes par la température (21° à 45°), la minéralisation, mais toutes remarquables par la fixité du monosulfure de sodium, différentes également par les résultats thérapeutiques, constitue une gamme d'actions précieuses allant de l'état sédatif et calmant à l'excitation énergique, ce qui permet au praticien de parer aux diverses indications de la cure avec avantage.

Ces résultats ont été obtenus par l'utilisation de plusieurs sources restées, jusqu'au second Empire, inutilisées : Saint Roch 33° c.; Louvois 27° c.; Source Nouvelle, 36° c. En abaissant le sol de $1^{m},200$ on a obtenu une augmentation de débit considérable, qui a atteint le chiffre de 300,000 litres en 24 heures.

La source de Barzun fut amenée jusqu'à Luz, après avoir traversé un souterrain de sept kilomètres de longueur; cette station de Barzun-Luz était une excellente préparation aux bains de Barèges et sur-

tout un excellent traitement après la saison, en vertu de ses propriétés calmantes, hyposthénisantes.

M. Peslin a opéré le captage des diverses sources de Barèges. « Ici, dit M. le professeur Garrigou, le terrain de tapp a été creusé en forme de cuvette sur chaque groupe de naissants. Ceux-ci, renfermés dans une enceinte imperméable et résistante, ont été obligés, pour trouver leur point d'écoulement, de remonter jusqu'à un niveau déterminé et calculé au-dessus de leur point d'émergence. Les eaux, recueillies à cinq mètres environ au-dessus du sol des cuvettes, ont été distribuées dans les salles de bains et dans les douches.

Mais, par ce système d'ascension naturelle de l'eau, on chargeait beaucoup trop chaque source et l'on en perdait ainsi un grand volume. On a, dans ces derniers temps, remédié à cet inconvénient auquel s'ajoutait celui de l'absence forcée de pression. Car, si l'on avait voulu élever à 10 mètres la source du Tambour, par exemple (source qui alimente les douches), dont le niveau au-dessus du captage n'est que de 5 à 6 mètres, on n'aurait plus eu une seule goutte d'eau même avant d'atteindre la hauteur de 10 mètres. En faisant les fondations de l'annexe des thermes, à l'extrémité ouest du grand mur de droite, on a découvert une nouvelle source abondante pour alimenter les douches. On en a fait le captage d'après les règles établies par M. Peslin, sans toutefois laisser la source monter complètement sous l'influence de sa propre poussée. Au moyen d'une pompe actionnée par la turbine que meut l'eau du torrent, on a monté

cette eau à 11 mètres de haut au-dessus du sol de l'établissement. Le chauffage de cette eau se fait au moyen d'une chaudière à parois résistantes qui fonctionne comme un thermo-siphon. L'eau, dès son ascension dans un premier réservoir, redescend dans la chaudière, passe de la température de 36° à celle de 50° environ et remonte ainsi dans un bassin spécial. Avec cette nouvelle installation, Barèges est doté d'une série très complète d'appareils d'hydrothérapie. Les piscines sont au nombre de trois : celle des officiers, celle des sous-officiers et soldats, celle des pauvres. » (Voyage à Barèges).

Malgré tous les services rendus soit à l'étranger (visite du roi de Hanovre, Georges V, avec Frédérique, sa fille) soit au pays de France, en particulier aprés la guerre de 1870, où de nombreux blessés vinrent chercher leur guérison, les travaux devant assurer Barèges contre son terrible voisin, le Bastan, ne sont pas exécutés.

On a détourné les eaux qui menaçaient les sources; on a également reboisé.

L'Hôpital militaire a été protégé contre le ravin du Midaü par des forts, des bastions, contre les avalanches par un canal de dérivation qui fait couler rapidement les neiges dans le Bastan. Mais ce dernier canal a été le principal obstacle contre lequel le torrent irrité, grossi par une rupture du lac d'Oncet, a été se heurter violemment, et, après l'avoir contourné et enlevé, est venu faire irruption dans l'intérieur de Barèges, qui a failli, cette fois, totalement disparaître. Inondation de 1893.

La route de Luz à Barèges a été pendant l'année (1893-1894, juillet à mai) totalement interceptée. Inutile d'ajouter que la canalisation souterraine de Barzun-Luz à Barzun-Barèges a complètement disparu dès le début de l'inondation. Et c'est à travers une route dépourvue de parapets, pendant une bonne partie du trajet, à travers des ravins formés par le Rioulet et autres filets d'eau se changeant en laves boueuses à chaque pluie torrentielle, à chaque fonte de neige, que le congrès des médecins, dans son voyage aux stations du Sud-Ouest organisé par le docteur Carron de la Carriere, dirigé par le professeur Landouzy, a fait son entrée dans notre station. M. Bétous, qui reçut le congrès (juillet 1900) s'exprime ainsi, dans un passage ayant trait aux propriétés expultrices des eaux : « Ces eaux poussent au-dehors et expulsent tous ce qui joue, à l'intérieur de l'os, le rôle d'un corps étranger : séquestres, esquilles, projectiles, etc... Il n'est pas un praticien ayant exercé quelque temps auprès de ces thermes qui n'ait pû réunir une abondante collection de débris, corps étrangers, balle, etc..., expulsés pendant la cure ou quelque temps après le retour des eaux. »

Ce congrès est le dernier épisode historique saillant et nous avons été témoin de l'excellente impression que tous les médecins ont rapportée de ce voyage à Barèges.

CHAPITRE II

Analyse chimique des eaux de Barèges

En 1670, une première analyse fut faite par Duclos et communiquée à l'Académie Royale de Paris ; cette analyse contribue tout simplement à faire connaître la station.

Longchamps trouve dans un litre d'eau du Tambour :

Sulfure sodium	0.042100
Sulfate de soude	0.050042
Chlorure de sodium	0.040050
Silice	0.067826
Chaux	0.002902
Magnésie	0.000344
Soude caustique	0.005100
Potasse càustique	Traces
Ammoniaque	—
Barégine	—
TOTAL	0.208364

Ossian Henry trouve que les eaux de l'Entrée ne renferment pas le moindre excès de silice, fait, qui

peut expliquer pourquoi ces eaux, quoique très sulfureuses, ne blanchissent jamais.

Latour de La Trie fait l'analyse de la source des Boucheries (18°) (disparue depuis le second Empire et qui alimentait un petit établissement spécial).

L'alcalinité, pour ces auteurs, résulterait, indépendamment des sulfures, de la présence du silicate de soude et non du carbonate, le résidu de l'évaporation dans le vide ne faisant pas effervescence avec les acides. Barèges ne contenant que du silicate neutre, ne donne pas lieu à un dépôt de soufre par l'action de l'oxygène atmosphérique, ne donne pas lieu à l'altération et au blanchissement de Luchon et Ax.

Anglada et Orfila ont trouvé que le soufre existe dans les eaux à l'état de sulfure de sodium.

Jusqu'à Filhol, ce sont les seules analyses complètes des eaux de Barèges.

Fontan, Gintrac, Constantin James, Lambron, n'avaient déterminé que leur température et leur richesse en principe sulfureux. Citons encore l'analyse de Bouillay et O. Henri (1843) à Barzun.

A titre de comparaison avec les analyses faites par les chimistes, à titre également de curiosité historique, nous pouvons citer ce que trouve Lebrun, docteur (1793) dans les eaux minérales de Bigorre. « Il y a dit-il, des sels neutres de divers genre, comme les muriates à base de carbonate de soude et de carbonate de magnésie; les sulfate de soude, sulfate de fer, l'oxyde de fer jaune, du gaz acide, sulfurique, et nitrogène du gaz hépatique et des sulfures calcaires ; ceux-ci dominent principalement dans les eaux de

Barèges, etc. Et j'estime que la plus ou moins grande quantité de ces substances et le plus ou moins de calorique dont elles sont pourvues, font les variétés de ces sources minérales. »

Après cette analyse complète et laborieuse. Lebrun fils émet cette idée puissante que toutes les matières contenues dans les eaux minérales compliquent singulièrement leur analyse et que la tâche est difficile pour celui qui n'a pas l'habitude des manipulations chimiques. Nous avons utilisé cette idée puissante qui résultait des efforts de ce docteur et convaincu qu'un étudiant en médecine est incapable. par ses seules lumières, de tenter une analyse d'eaux minérales, nous nous sommes livré entièrement au spécialiste que toute la France connaît.

Nous décrirons les dernières analyses de Filhol et de Wilm à titre toujours comparatif.

Voici l'analyse du Tambour faite par M. Filhol; les autres sources ayant les éléments minéralisateurs à peu près dans les mêmes proportions, sauf pour le sulfure de sodium, variant de 0,04 à 0,025 :

Sulfure sodium	0.0408
Silicate de soude	0.0984
Chlorure de sodium	0.0720
Silicate de chaux	0.0161
Silicate de magnésie	0.0016
Sulfate de soude	traces
Borate de soude	traces
Phosphate de soude	traces
Carbonate	traces
Oxyde de fer	0.0008
Matière organisée	0.0660
Total	0.2957

La dernière analyse des eaux de Barèges a été faite, en 1885, par M. E. Willm, professeur à la Faculté des sciences de Lille ; elle a été ordonnée par l'Académie de médecine pour la revision de l'Annuaire.

Prenons toujours comme type l'eau du Tambour :

Acide carbonique libre	0.0219
Sulfure de sodium	0.0392
Hyposulfite de sodium	0.0107
Silicate de sodium	0.0580
Silicate de calcium	0.0108
Silicate de magnésium	0.0013
Silice en excès	0.0528
Chlorure de sodium	0.0418
Chlorure de lithium	traces
Sulfate de sodium	0.0173
Sulfate de potassium	0.0065
Iodures-Bromures	traces
Borates-Phosphates	traces
Ammoniaque	traces
Sulfarsenite de sodium	0.0002
Oxyde de fer et manganèse	0.0011
Matière organique (baregine)	0.0308
— des silicates	0.0563
TOTAL (par litre)	0.2705
Alcalinité totale ($SO^4 H^2$ nécessaire)	0.1035

Il faut joindre à tous ces éléments 2, 10es de milligramme par litre d'arsenic sous forme d'arséniate de soude, constaté par M. Schlagdenhauffen, professeur à la Faculté de Nancy (1882). Il faut joindre encore un volume de gaz azote, variable suivant les sources, mais considérable dans la source Barzun et dont le dosage a été fait en 1874 par M. Muller et complété en 1877 par M. Barillé.

Nous résumons les principales données de l'analyse dans le tableau suivant :

NOMS DES SOURCES	DÉBIT en 24 heures.	TEMPÉRATURE en degrés centigrades.	DEGRÉ sulfurométrique par litre.	SULFURE de sodium par litre.	DOSAGE azote par litre.	EMPLOI
1. Tambour	36.000	44°5	13°40	0.0392	11.30	3 douches, 1 buvette, 2 baignoires
2. Entrée..	9.000	41°5	12°80	0.0385	12.82	6 baignoires.
3. Bain-Neuf.	5.700	38°	12°56	0.0354	12.58	2 baignoires.
4. Gency..	14.000	37°1	12°60	0.0352	10.98	2 baignoires.
5. Polard..	29.000	38°	8°20	0.0248	12.15	7 baignoires.
6. Dassieu.	7.000	36°5	7°52	0.0242	12.44	3 baignoires.
7. Nouvelle	»	36°	12°	0.0255	»	1 buvette, douches à pression.
8. St-Roch.	»	32°	12°48	»	10.48	1 buvette, pulvérisation et 1 baign^re.
9. Le Fond.	8.000	37°5	6°48	0.0242	11.94	4 baignoires.
10. Chapelle.	31.000	29°7	6°56	0.0194	11.17	Réfrig^t de l'Entrée, Bain-Neuf et Louvois.
11. Bordeu..	»	27°	8°40	»	10.90	Réfrigérant de Polard et Dassieu.
12. Ramond.	»	28°6	6°40	»	12.18	1 buvette.
13. Louvois.	»	24°6	6°88	»	19.42	Réchauffe ou tempère, 7 baignoires.
14. Troy....	»	21°	3°	»	22.10	1 buvette.
15. Barzun..	100.000	29°	9°08	0.0296	26.14	8 cabines de bain, 1 douche, 1 buv.

D'une année à l'autre, on trouve des différences notables dans le débit des sources. D'ailleurs, toutes les sources sont solidaires, de sorte que quand l'une augmente, l'autre baisse.

La composition des eaux et la température ne sont pas complètement indépendantes, ni de la température extérieure ni des saisons. M. Fégueux, pharmacien de l'hôpital militaire, a constaté, en 1868, que la température et la sulfuration suivent une progression ascendante de juillet en août.

L'eau de Barèges présente, entre autres propriétés physiques, d'être limpide, incolore, transparente, d'une densité un peu supérieure à 1,0002. Sa saveur est celle d'œufs légèrement couvés. Elle dégage un grand nombre de bulles qui sont, comme nous le savons, de l'azote ; cette eau s'altère très lentement à l'air et tient le premier rang pour la conservation. L'eau de Barèges tient, de plus, en dissolution une matière azotée dénommée barègine ou glairine, chose commune, d'ailleurs, à toutes les eaux sulfurées sodiques des Pyrénées ; cette matière se dépose sous forme de gelée par évaporation. Sa quantité est presque toujours en proportion avec la quantité du principe sulfureux, et en raison inverse de la température, témoin la source de Pontis, aujourd'hui, inutilisée, d'ailleurs.

La barègine s'offre sous l'aspect d'une matière organique, gélatiniforme, généralement blanche, quelquefois rose ou rouge vineux. C'est cette substance, formant dans les conduits des masses gélatineuses, onctueuses au toucher, qui se putréfie rapidement à l'air, formant la sulfuraire de Fontan. Cette sulfuraire est une sorte d'algue, un être organisé, vivant ; vue au microscope, elle est composée de filaments ténus de 1/400e de millimètre. Ces tubes extêmement ténus et cilindriques contiennent des corpuscules globuleux demi-opaques.

M. Joly résume ainsi l'étude de la barègine (1884) : « La glairine concrète des chimistes (barègine, Longchamps; glairine, Anglada) est une substance très complexe dans la composition de laquelle entrent,

comme éléments constitutifs, essentiels, les détritus d'une foule de végétaux et surtout d'animaux inférieurs, à la liste déjà longue (40 espèces animales ou végétales) et bien connue desquels nous venons d'ajouter une espèce d'Annélide Sétigère (Nœis sulphurea) et un petit Crustacé appartenant au genre Cyclope (Cyclops Dumasti).

« 2° La matière azotée qui existe à l'état de dissolution, dans les eaux sulfureuses des Pyrénées, paraît devoir être attribuée, du moins en grande partie, à la décomposition ultime des matières végétales et animales provenant des êtres organisés qui ont vécu dans ces mêmes eaux.

3° La sulfuraire est, à l'état vivant, une production bien différente de la glairine et ne doit pas être confondue avec elle ; mais ses détritus, ajoutés à ceux des nombreux organismes inférieurs que nous avons cités, entrent le plus souvent, pour une notable proportion, dans la constitution de cette matière végétale.

4° La sulfuraire est une véritable Oscillaire et doit être rangée, conséquemment, dans le régime animal.

L'onctuosité particulière de la glairine est comparée par le malade à une sensation de velours et ses propriétés topiques calmantes nous serviront peut-être à expliquer quelques cas de guérisons obtenues par le traitement thermal.

Avant d'en venir définitivement aux recherches récentes de notre savant maître, M. Garrigou, sur les eaux de Barèges, nous citerons ce que ce professeur avait déjà publié en 1867.

« A Barèges, dit-il, le sulfure de sodium se décompose avec une lenteur extrême. Ce principe est en même temps plus abondant que dans aucune autre station. Les sels de chaux existent en quantités notables. Barèges, au point de vue géologique, semble former aussi une sorte d'unité hydrominérale. Ses sources naissent sur le trajet des grandes failles d'âges géologiques différents et n'ayant pas la même direction.

« L'orientation de la première est de O. 18° N.; elle a dû être produite par le soulèvement des Pyrénées : la seconde marchant E. 20° N. environ, résultat d'un soulèvement que M. Elie de Beaumont rapporte à celui des Alpes principales.

« Les sources de Barèges sont spéciales dans le traitement des plaies, blessures par armes à feu ; tous les praticiens le savent. »

RECHERCHES ANALYTIQUES NOUVELLES

Sur la source du " Tambour "

En 1884, le docteur Garrigou écrivait à MM. les docteur Duplan, de Tarbes, et Lalaque, de Pierrefitte, pour leur communiquer ses découvertes datant de 1880, sur les eaux de Barèges. A la suite d'un envoi considérable d'eau du Tambour, fait par la Société des eaux de Barèges, dont MM. le docteur Duplan et Lalaque étaient les représentants, M. Garrigou signala à ces Messieurs la présence, dans les eaux de Barèges, d'une série de substances métalliques qui n'y avaient jamais été ni signalées ni même soupçonnées, et que, depuis 1880, il avait deux fois constatées. En voici la liste : fer, manganèse, zinc, cuivre, arsenic et une autre substance du même groupe facilement volatilisable.

La Société fermière considéra ces substances comme pouvant être préjudiciables à la réputation de Barèges et M. le docteur Duplan demanda à M. Garrigou de ne pas en parler dans ses écrits.

La science étant au-dessus de toute manifestation contraire à la vérité, M. Garrigou n'en a pas moins signalé, dans ses travaux, et surtout dans ses leçons hydrologiques et dans ses excursions à Barèges, la

présence des métaux susdits. Nous croyons pouvoir nous permettre de les signaler nous-même et de compléter la liste précédente, d'après une nouvelle analyse qualitative faite par notre professeur dans le but d'augmenter l'intérêt et l'importance de notre travail.

C'est au moyen de sa nouvelle méthode de préparation des analyses, à la source même, que M. Garrigou a procédé à l'analyse dont nous lui avions préparé les éléments.

A cet effet, nous nous sommes rendus à Barèges où nous avions emporté les réactifs nécessaires à nos opérations : hydrate de baryte en poudre et acide sulfurique pur.

Voici comment nous avons procédé :

Nous nous sommes procuré un grand cuvier en bois sans aucune pièce en fer, et nous l'avons lavé d'abord à l'eau de rivière, puis à l'acide chlorhydrique dans toute son étendue; nous l'avons brossé dans tous ses recoins, et, finalement, après l'avoir encore lavé à l'eau de rivière, nous l'avons plusieurs fois fait tremper avec de l'eau de la source du Tambour.

Ce récipient étant parfaitement propre, nous l'avons rempli d'eau de la source du Tambour, directement puisée dans le réservoir placé à 5 mètres au-dessus du captage, et que l'eau remplit par sa propre force ascensionnelle. Cette eau était puisée avec des vases en porcelaine, et vidée dans le cuvier en bois.

Lorsque celui-ci était suffisamment rempli, nous jetions insensiblement (en agitant avec un bâton parfaitement propre) dans l'eau ainsi emmagasinée, une quantité suffisante de poudre d'hydrate de baryte. L'eau devenait complètement laiteuse; nous la laissions au repos pendant 24 heures, puis nous opérions

une décantation, de manière à conserver dans des bonbonnes l'eau redevenue l'impide, et nous réunissions le précipité blanc, déposé au fond de la cuve, que nous enfermions dans des flacon bouchés à l'émeri.

Après avoir répété plusieurs fois cette opération, nous étions entré en possession d'une quantité notable de précipité (environ 200 grammes) que nous avons soigneusement conservé dans un seul flacon.

Nous avons ensuite traité plusieurs bonbonnes de l'eau barytique conservée, par l'acide sulfurique pur, de manière à obtenir du sulfate de baryte, que nous avons laissé déposer, et que nous avons soigneusement recueilli par décantation, en le conservant à part.

L'eau avec excès d'acide sulfurique a été conservée et enfermée partiellement pour la porter au laboratoire, dans plusieurs bonbonnes, pour des recherches subséquentes.

Nous avons également mis en réserve trois bonbonnes d'eau naturelle, sans addition d'aucun réactif, pour des constatations qui ne pouvaient être faites qu'au laboratoire.

Telles sont les opérations que nous avons pratiquées à la Source, pour préparer les recherches qualitatives, que nous allons maintenant décrire, et conduites par M. Garrigou.

1° **Précipité obtenu par l'addition de l'hydrate de baryte à l'eau du Tambour.**

Dans ce précipité devaient être contenus :

A) *Presque tous les oxydes métalliques.*

B) *Les carbonates de baryte (donnant l'acide carbonique).*

C) *Les silicates de baryte (donnant la silice).*

D) *Les phosphates de baryte (donnant l'acide phosphatique).*

E) *Le sulfate de baryte (donnant l'acide sulfurique).*

Nous nous sommes surtout attachés à la recherche des oxydes métalliques, en procédant comme il suit :

Le précipité barytique a été concentré dans une capsule de porcelaine parfaitement lavée à l'eau régale bouillante, et desséché au bain-marie.

Un fois bien sec, nous l'avons attaqué par l'eau régale.

Il s'est produit une vive effervescence, et lorsque cette effervescence a cessé, nous avons chauffé au bain-marie, jusqu'à siccité. Puis nous avons encore ajouté de l'acide chloridrique, à plusieurs reprises, en l'évaporant à sec chaque fois, de manière à chasser l'excès d'acide azotique de la première attaque.

Le résidu a été, en dernier lieu, repris par de l'eau bouillante assez fortement acidulée par l'acide chlorydrique, et nous avons filtré, ayant le soin de laver plusieurs fois la partie insoluble, avec de l'eau distillée bouillante, de manière à enlever tous les chlorures solubles, et de passer ces eaux de lavage sur un filtre.

Les liquides parfaitement limpides (eau mère et eau de lavage) réunis dans une capsule ont été évaporés à siccité de manière à obtenir un résidu que nous avons chauffé pendant plusieurs heures à 130° environ, de manière à rendre insoluble le peu de silice qui aurait pu être dissoute dans les opérations précédentes.

Le résidu repris par l'eau distillée chaude légèrement acidulé par l'acide chlorydrique, étant sensiblement trouble, nous l'avons filtré, puis le liquide limpide obtenu a été traité pendant 48 heures par un courant

d'acide sulfhydrique en étant maintenu à une température de 40°.

Il s'est formé un abondant précipité ocreux, brun, et nous avons laissé digérer le liquide sulfhydrique, pendant 8 jours, en ayant le soin de maintenir le tout à une température de 35° à 40°, et de renouveler de temps à autre le passage du courant d'acide sulfhydrique.

Après huit jours, nous avons filtré le liquide, et conservé le sulfure obtenu et réuni sur le filtre.

Appelons le liquide filtré (A), et le sulfure (B).

Examinons d'abord le sulfure B.

Pour nous rendre compte de sa composition, nous l'avons desséché et examiné par le procédé des flammes de Bunsen.

Il nous a fourni sur la capsule émaillée, un dépôt très net, que nous avons soumis aux réactifs classiques de cette méthode.

1° Dépôt de réduction.

Il était variable comme couleur, passait du gris brun au noir, et, sur certains points, il était d'un blanc mat. Cela prouvait qu'il y avait deux genres de dépôt, le dépôt de réduction métallique, et le dépôt d'oxyde.

α. Dépôt métallique (becthlag et anflug).

Il était partiellement et rapidement soluble dans l'acide azotique au $\frac{1}{5^e}$, mais la majeure partie était insoluble.

Il y avait donc, en quantité très notable, des substances métalliques volatiles appartenant au groupe de l'arsenic, et en petite quantité des métaux appartenant au groupe du plomb.

β. Dépôt d'oxyde.

Le dépôt blanc, d'oxyde, a été exposé aux vapeurs d'acide iodhydrique.

Il s'est formé un dépôt jaune dominant tous les autres, et rassemblé en masse compacte.

Ce dépôt ne pouvait être que de l'arsenic ou du plomb, dont les iodures sont jaunes.

En le soumettant à un courant de sulfhydrate d'ammoniaque, la grande masse d'iodure jaune disparaissait et il se formait une très légère coloration brun rouge.

Par la chaleur, la couleur jaune qu'avait fait disparaitre le sulfhydrate d'ammoniaque reparaissait et persistait en prenant la teinte jaune d'œuf.

C'était de l'arsenic.

Si l'on reprenait sur une baguette d'amiante lavée à l'acide chlorhydrique et desséchée, puis imbibée une seconde fois avec une goutte de ce même acide, pour prendre les cendres du morceau de filtre qui avait servi avec son dépôt à la recherche précédente, on pouvait faire une nouvelle recherche qualitative intéressante.

En effet, en faisant lécher par une flamme la partie mouillée de la baguette d'amiante, ayant dissout les cendres sus-dites, on voyait cette flamme se colorer en bleu et vert, preuve évidente de la présence du cuivre.

L'eau de Barèges, source de Tambour, contient donc d'une manière nette :

1° De l'arsenic en quantité très notable ;

2° Du plomb à l'état de traces infinitésimales ;

3° Du cuivre en quantité appréciable.

Etudions maintenant le liquide filtré A.

Ce liquide, séparé du précipité des sulfures, était parfaitement limpide et acide par l'acide chlorhydrique.

Nous avons ajouté une petite quantité d'ammoniaque pour saturer l'acide, puis un excès de sulfhydrate d'ammoniaque.

Il s'est immédiatement formé un précipité noir de sulfures et d'oxydes.

Après avoir chauffé, nous avons filtré le liquide encore chaud.

Les sulfures sont restées sur le filtre ainsi que les oxydes. Nous avons cherché à les dissoudre dans l'acide chlorhydrique au $\frac{1}{10^e}$. Presque tout a disparu. Il est cependant resté sur le filtre une très légère couche de sulfures noirs, qui ont résisté aux lavages multiples à l'acide au $\frac{1}{10^e}$.

Nous avons donc obtenu un liquide limpide que nous appellerons γ et un dépôt que nous appellerons δ.

Voyons d'abord le dépôt δ, du filtre.

Nous avons incinéré ce filtre, et nous en avons fait passer les cendres dans une perle de borax, que nous avons trouvé, après l'avoir chauffée dans la flamme d'un bec de Bunsen, d'un bleu excessivement léger, à peine visible, et qui permet de soupçonner la présence du Cobalt.

Voyons ensuite le liquide γ.

Nous l'avons fait bouillir pour chasser l'acide sulfhydrique provenant de la décomposition des sulfures par l'acide chlorhydrique au $\frac{1}{10^e}$.

Puis, nous avons ajouté une goutte ou deux d'acide azotique, et nous avons continué à faire bouillir pendant quelques instants.

Le liquide qui était incolore est devenu jaune. Nous l'avons un peu laissé refroidir, et avons ajouté un excès d'ammoniaque.

Il s'est immédiatement formé un précipité blanc, légèrement ocreux et floconeux, que nous avons immédiatement filtré, pendant qu'il était encore chaud.

Nous avons obtenu deux nouveaux produits :

Un précipité que nous appellerons ε, et un liquide que nous appellerons ζ.

Occupons-nous du précipité ε, sur le filtre (ocreux). Nous l'avons traité par la potasse bouillante. Il s'est immédiatement foncé, et le liquide potassique qui traversait le filtre était limpide et incolore.

Appelons η le liquide, et θ la nouvelle substance restée de ε et foncée (ocreux).

η. Ce liquide a été traité par l'acide chlorhydrique puis par l'ammoniaque.

Il s'est formé un précipité floconeux blanc que nous avons recueilli sur un filtre Ce précipité, desséché et calciné avec une trace de sèl de cobalt, a donné un composé bleu pâle, semblable à celui que produit l'alumine calcinée dans les mêmes conditions.

C'était de l'alumine.

θ. La substance restée sur le filtre, dissoute dans une petite quantité d'acide chlorhydrique et traitée par une goutte de ferrocyonure de potassium, a donné une coloration caractéristique de bleu de Prusse.

C'était du fer.

Occupons-vous maintenant du liquide ζ. Ce liquide ammoniacal, traité par de la potasse en excès et soumis à l'ébullition, a fourni un très léger précipité brun passant au noir, que nous avons recueilli sur un filtre, lavé, desséché et incinéré. Les cendres ainsi obtenues ont fourni, avec le carbonate de soude et le nitrate de potasse, un émail vert de caméléon minéral (manganate de potasse), bien faiblement coloré.

Il y avait donc du manganèse.

Dans le liquide restant, après la séparation du préci-

pité brun, nous avons ajouté du sulfhydrate d'ammoniaque.

Il s'est formé un précipité blanc de sulfure de zinc. Ce précipité était très abondant et dominait par son volume tous les précipités obtenus jusqu'à ce moment dans l'analyse.

Il y avait donc du zinc.

2° **Précipité produit par l'addition d'acide sulfurique pur à l'eau traitée par la baryte et décantée.**

Nous avons répété sur ce précipité exactement les mêmes opérations que sur le précédent, et nous avons obtenu des résultats absolument identiques, seulement les métaux retrouvés existaient en quantités infiniment moindres, le cobalt nous a manqué complètement.

Nous avons conclu, comme du reste M. Garrigou dans ses publications sur ce procédé d'analyse, que l'hydrate de baryte n'avait pas pu précipiter en entier toutes les substances métalliques, soit qu'il n'y ait pas ou assez de réactifs ajouté à l'eau, soit qu'il existât des combinaisons salines doubles, que l'hydrate de baryte n'aurait pu décomposer.

Résumant cette série de recherches au point de vue de l'existence des oxydes métalliques, nous pouvons dire que la source du Tambour de Barèges contient, ainsi que M. le professeur Garrigou l'avait démontré il y a près de vingt ans, et vient de le prouver encore aujourd'hui : arsenic (très notable)[1], plomb (traces),

1. M. le professeur Schlagdenhauffen, dans un article publié dans le *Journal de Pharmacie et de Chimie* (5ᵉ série, tome VI, page 475, 1882) avait signalé, en même temps que M. Garrigou le signalait dans toutes les sources sulfurées et salines des Pyrénées, la présence de l'arsenic à Barèges, et le dosait (0ᵍ,0002), chose que n'avait pas fait M. le professeur Garrigou, se contentant à ce moment de recherches qualitatives destinées à montrer l'utilité des analyses complètes des eaux minérales.

cuivre notable, fer très notable, manganèse sensible, cobalt traces, zinc (beaucoup plus abondant que le fer), alumine (plus abondante que le fer).

Nous ferons remarquer en passant que, fer et manganèse mis de côté, pas un seul des métaux signalés d'une manière si nette par M. le docteur Garrigou, n'est indiquée dans l'analyse officielle de M. Willm, relative aux sources de Barèges.

Nous avons également utilisé la nouvelle méthode du docteur Garrigou pour faire la recherche du chlore, du brôme et de l'iode.

3° **Recherche du brôme et de l'iode.** — L'eau du Tambour traitée par l'hydrate de baryte, puis par l'acide sulfurique avait été conservée. On constatait facilement à l'odeur que cette eau était encore sulfurée.

Nous avons, néanmoins, ajouté du nitrate d'argent, qui a immédiatement déterminé la formation d'un précipité noirâtre, que nous avons laissé reposer et que nous avons recueilli par décantation. Nous l'avons retenu sur un filtre.

Après l'avoir lavé à l'eau distillée bouillante, nous l'avons traité sur le filtre même par de l'ammoniaque.

Cet ammoniaque a ensuite été évaporé à siccité au bain-marie, à l'abri de la lumière. Il a laissé un résidu blanc que nous avons recueilli et placé dans un tube de verre vert, après l'avoir étendu en couche mince dans une capsule de porcelaine. Nous avons chauffé au rouge le tube ainsi préparé, et nous avons fait passer un courant très lent de chlore.

Il s'est produit des vapeurs rouge brun qui indiquaient la présence du brôme.

Le précipité noir resté sur le filtre, et qui était composé de sulfure et d'iodure d'argent, a été recueilli et

desséché. Nous l'avons directement traité dans un ballon à robinet (ballon à déplacement) après l'avoir mis en suspension dans l'eau distillée, par de l'eau chlorée étendue et par le sulfure de carbone.

Celui-ci s'est légèrement teinté en violet. Il y avait donc de l'iode.

4° **Recherche des matières organiques.**

Continuant à suivre les procédés nouveaux de M. le Professeur Garrigou, pour la recherche des diverses matières organiques que l'eau du Tambour pouvait contenir, nous avons traité par la benzine d'abord, puis par le chloroforme, une partie de l'eau qui avait été additionnée d'hydrate de baryte.

Nous avons chaque fois fortement agité, à plusieurs reprises.

La benzine et le chloroforme ont été successivement recueillis et évaporés à sec dans le vide. Cette opération, à laquelle nous avions consacré plusieurs trompes à vide, a duré trois semaines environ.

Le résidu obtenu était très faible, et était constitué surtout par une matière grasse, signalée déjà par M. Garrigou (probablement la même que Vauquelin avait constatée sur l'eau concentrée de Barèges) et par du soufre cristallisé en octaèdre.

Il y avait à côté de ces substances d'autres produits organiques constatés par M. Garrigou, mais dont la détermination exige une nouvelle étude, afin de constater, avant tout, s'ils sont bien le résultat d'un apport naturel de l'eau du Tambour, ou s'ils sont dus à une cause accidentelle.

C'est là un travail nouveau que M. le professeur Garrigou doit prochainement poursuivre.

5° **Densité de l'eau et résidu Salin.**

Nous avons pris dans le laboratoire particulier de M. le professeur Garrigou, la densité de l'eau du Tambour, au moyen des appareils spéciaux pour cette opération (balance de Collot pesant 2 kilos sur chaque plateau, et sensible au 1/2 milligramme, et litre Baudin (père) repéré d'après la formule de Berthelot, dans le vide).

Cette densité a été de 1000,285 à 15° centigrades.

Enfin, nous avons mesuré un litre d'eau du Tambour dans un flacon jaugé de Baudin, et nous l'avons fait évaporer dans une capsule de platine tarée à l'avance.

Le résidu desséché à 110° a pesé 0 gr. 276.

Les deux chiffres exprimant les sels d'après la densité, et les sels d'après la pesée directe, sont presque concordants.

CHAPITRE III

Mode de traitement. — Comment agissent les eaux.

De tout temps, on a employé les bains; à moins d'effets thérapeutiques puissants, on use habituellement des bains à la température du corps, obtenus en mélangeant convenablement l'eau du Tambour (45°), par exemple, avec une eau tempérée. Les piscines, en particulier, sont maintenues à la température de 36°.

A l'époque de Bordeu, on prenait 1,200 bains par an : on buvait peu. Ce dernier auteur recommande de couper l'eau tiède de Barèges avec du lait et prétend s'en être bien trouvé : les résultats consignés plus bas confirment cette opinion. Aucun praticien n'a, depuis, recommandé ce mode de boisson.

Dans les divers projets mis en relief par Lomet, se trouve la construction de buvettes, signe qu'on croyait, à cette époque, à la nécessité d'associer la boisson aux bains dans le traitement thermal.

A l'heure actuelle, civils et militaires s'empressent aux buvettes, par ordre des médecins : on coupe l'eau du Tambour par une eau tempérée.

Un autre mode de traitement, qui demande certains ménagements, est la douche.

Le bain lui-même, en principe, doit être de courte durée dans les premiers jours et, avant tout, en rapport avec l'état du malade qu'il est si facile d'exaspérer. On commence, en général, par des bains d'une durée de 20 minutes pour arriver à 35, 40 maximum.

En aucun cas, on ne plongera la tête dans l'eau du bain, à cause de la congestion si facile à produire par les eaux sulfureuses. Le docteur Grimaud, qu'on ne saurait trop citer dans une œuvre quelconque sur les eaux de Barèges, donne aux malades en traitement des conseils précieux sur la façon d'user des douches : « La grande douche du Tambour, dit-il, qui est la partie la plus importante du traitement externe à Barèges, doit être l'objet, ici, de considérations spéciales. C'est à la fois une étuve humide et une douche à effets des plus énergiques, malgré son manque de précision. Pendant sa durée (15 minutes au maximum), la situation s'améliore au point de provoquer une fièvre momentanée : le pouls peut monter à 100° et plus. La peau devient rouge, chaude, par injection du réseau capillaire. Cette vive excitation de tout l'organisme se prolonge plus ou moins suivant les précautions prises au sortir de la douche. Si le malade, bien à couvert, porté dans une chaise, se remet au lit, l'action à la fois excitatrice et spoliatrice de la douche se continue plusieurs heures. On

voit immédiatement les services immenses et nombreux que ce mode balnéaire peut rendre dans les affections torpides, où la circulation interstitielle est gênée, engourdie (ostéites, cals volumineux, etc.). Dans un autre ordre de faits, les membres, dans lesquels l'influx nerveux circule mal, recevront de la douche un accroissement de vitalité notable. Les parties engorgées, douloureuses, siège de fistules, ne peuvent être douchées sans danger d'irritation nouvelle, de suppuration plus intense et de fièvre. Il faudra donc s'en abstenir dans les arthrites à foyer d'irritation mal éteint, dans les ostéites subaiguës, tumeurs blanches irritables, en exceptant pourtant le cas où la présence de séquestres, dont certains annoncés par des fistules, réclame de la part des tissus un surcroît de contractilité, en vue de favoriser l'expulsion du corps étranger. Les plaies seront généralement tenues en dehors de la douche. »

M. le professeur Garrigou recommande de combiner le massage à la douche locale, tous deux agissant comme cicatrisants. Nous empruntons à notre savant professeur d'hydrologie quelques renseignements sur le dernier mode de traitement usité dans nos eaux sulfurées : je veux parler des injections dans les trajets fistuleux avec les eaux sulfurées fortes. « Ce sont, dit cet auteur, des injections détersives dont l'action est des plus énergiques. Nous considérons pour les abcès osseux les douches, les injections profondes par les trajets fistuleux, les massages, comme les meilleurs adjuvants au traitement sulfuré balnéaire. Dans le cas où l'eau de Barèges ne serait

pas assez active pour produire l'élimination des portions d'os détachées, on arriverait au traitement double sulfuro-chloruré, qui a obtenu le plus grand succès : on réduirait au début la proportion d'eau chlorurée, par mesure de prudence, pour éviter l'inflammation profonde qui constituerait une véritable et vive poussée qui serait inutile et même dangereuse. »

L'ostéite simple, guérit le plus souvent par formation d'abcès ; la suppuration de l'abcès ouvert s'entretient par un trajet fistuleux, qui ne cessera qu'avec la guérison de la partie malade. Dans la plupart des cas d'ostéite tuberculeuse, le séquestre, plus ou moins mobile et facile à atteindre par le stylet, finit par être détaché et entraîné par la puissance éliminatrice de l'eau minérale.

A un séquestre, succèdent souvent d'autres séquestres, qui constituent une longue série pour le malade : ainsi en est-il, quand des portions entières d'os (tel que l'humérus) viennent à s'éliminer.

Dans la carie vertébrale, maladie non des plus fréquemment traitées à Barèges, mais des plus graves par les phénomènes de compression qu'elle peut exercer sur la moelle épinière (mal de Pott), la suppuration ne peut être généralement évitée ; c'est là l'origine des abcès par congestion qui, formés par les lésions vertébrales, se manifestent au bassin et à la cuisse, et s'ouvrent très souvent au dehors.

Quelquefois (assez rarement pourtant), comme l'avait constaté le docteur Demarquay, ces abcès, une fois formés et reconnaissables à leur fluctuation, peu-

vent être résorbés sous l'influence de la médication sulfureuse ; ce cas se produit surtout quand l'abcès n'est pas volumineux. D'une façon générale, l'abcès une fois ouvert spontanément ou artificiellement, les parois se recollent sous l'influence du traitement thermal, et, peu à peu, l'incurvation dorsale résultant de la lésion des vertèbres devient moins sensible, parce que le foyer morbide détergé a permis le rapprochement de ses parois. Les cas de guérison cités plus bas prouvent d'une façon évidente l'action des eaux sur la nutrition de la moelle épinière, concurremment avec celle qu'ils exercent sur l'ostéite vertébrale. Il faudra défendre au malade la station debout, commencer par des bains faibles quand il y a de vives douleurs, pour passer ensuite à des bains plus forts, à mesure que l'état du malade le permet ; éviter les douches sur le rachis, pour ne pas réveiller l'irritation, mais les appliquer sur les membres inférieurs, loin du siège du mal.

D'une manière générale, les suppurations entretenues par la présence de corps étrangers changent de nature dès les premiers bains. Le pus devient plus épais, plus louable. La circulation capillaire est toujours remarquablement activée ; on le voit très facilement sur les plaies extérieures. La surface malade, de blafarde qu'elle était, devient rouge, turgescente, par la quantité de sang qui arrive plus abondamment dans les petits vaisseaux, des bourgeons charnus se développent, il y a parfois une légère hémorragie ; pour résumer, les voies capillaires oblitérées se rétablissent pour préparer le retour des fonctions

d'assimilation et de résorption interstitielle, qui régénèrent les tissus.

Les eaux de Barèges produisent quelquefois une poussée trop vive. Bordeu avait comparé leur action sur le système nerveux à celle du café, mais il y a cette différence, que l'influence du café est éminemment fugace, tandis que celle de l'eau de Barèges est essentiellement profonde et durable. Le travail d'élimination est quelquefois si actif, qu'il faut le modérer, suspendre un peu le traitement, avoir recours aux émollients, et ne reprendre ensuite que graduellement la médication thermale. Certains malades, pour se débarrasser plus vite de leurs séquestres et cicatriser plus rapidement leurs fistules, augmentent le nombre et la durée des bains, sans ménager l'eau à l'intérieur ; ils se voient bientôt dans un état d'agitation fébrile et d'insomnie, qui demande la médication hyposthénisante. On calme alors ces malades par l'administration des bains de Barzun, situé à 500 mètres en aval de Barèges; cette eau sulfurée-sodique, la plus azotée, la plus barégineuse des Pyrénées (Muller), est douée des mêmes vertus que Barèges, mais généralement plus douce dans son action. « Beaucoup moins excitante que cette dernière, elle est très utile pour préparer les malades à leur usage..... Elle a été très souvent utile à Page, pour calmer une surexcitation trop forte, produite par les sources de Barèges, chez des personnes imprudentes qui ne s'étaient pas assez méfiées de leur énergie. Enfin les malades qui, ayant besoin de recourir à un traitement par le soufre, auraient des motifs de redouter l'exci-

tation produite habituellement par cet agent, pourront trouver de précieuses ressources dans l'eau minérale qui nous occupe. En résumé, les eaux de Barzun, quoique très sulfureuses, sont sédatives, hyposthénisantes, et assez analogues à celles de Saint-Sauveur (Filhol).

L'élimination des corps étrangers se fait, en général, spontanément, après le traitement thermal ; l'issue des séquestres doit être quelquefois favorisée par l'incision ou la dilatation de la fistule à la laminaire. Il se produit un travail réparateur dans le tissu osseux sous l'influence du traitement thermal ; la partie fongueuse de l'os malade est remplacée par des bourgeons charnus qui se développent, deviennent plus vasculaires. Nous avons vu que le pus devient plus louable ; il finit par disparaître, en même temps que la surface de l'os s'affaisse. Rarement, le retour à l'état normal est complet, avec une légère induration sur la partie atteinte ; presque toujours, il reste des bosselures indurées, et quand l'os a été profondément carié, une ostéite condensante (Gerdy) témoigne de la lésion ancienne.

L'ostéite suppurée des os du pied et de la main guérit très rapidement quand les petits os sont seuls envahis. Les phalanges, le sternum, les côtes, donnent les succès les plus prompts (Lebret).

Dans les ostéites des membres inférieurs, entretenues par la pesanteur et les marches, il faut, avant de commencer les bains, mettre les jambes tuméfiées et mal préparées à la cure, au repos et à la position horizontale pendant quelques jours. Le trai-

tement thermal intervenant, un changement notable s'opère aussitôt dans l'état du membre, avec une efficacité habituelle.

Il faut éviter la douche sur ces parties enflées, douloureuses, la douche étant utile seulement dans les cas torpides où le mouvement fluxionnaire peut être réveillé sans avoir à craindre un retour à l'état aigu. En dépit de toutes les mesures de prudence, la suppuration se produit quelquefois après la saison, dans les parties où la guérison radicale semblait pouvoir se faire. C'est que les eaux ont alors provoqué plus promptement une crise inévitable, toutes les ostéites ne pouvant se terminer par résolution et les eaux « allant toujours à la partie malade. » (Bordeu).

La médication de Barèges guérit fréquemment la périostite en une seule saison, ainsi que la carie avec fistule; mais la plupart des malades passent trente et quarante jours à la station, en prenant une période de repos.

Dans la nécrose tuberculeuse, si le séquestre est superficiel, la cure thermale met facilement l'organisme en état de se débarrasser du corps étranger, soit pendant, soit après la saison. Ces cas sont innombrables à Barèges. Si la nécrose est enchâtonnée par l'os nouveau, comme cela se produit dans les os longs, il faudra plusieurs saisons.

Si on tenait, après la première saison, à une intervention chirurgicale, la cure thermale aurait eu l'avantage de mobiliser le séquestre et de rendre l'opération plus facile.

CHAPITRE IV

Observations ayant trait aux propriétés « expultrices » des eaux de Barèges.

Nous avons vu, dans la suite de l'Historique, plusieurs malades venus tout exprès à Barèges pour éliminer des séquestres, guérir des fistules dues à des ostéites (à des ostéomyélites), soigner enfin des fractures mal consolidées.

La première série d'observations suivies, outre celles de Méighan et celles de Lebrun (1793) déjà citées, est celle de Bordeu, publiée dans son journal de Barèges (chapitre des maladies chroniques). Nous croirions dénaturer cet auteur en ne le citant pas textuellement :

« Les effets du café pourraient, à quelques égards, se comparer à ceux des eaux. Celles-ci ont une saveur douce, onctueuse, comme est celle du sang. Leur odeur ressemble à celle de la vase, du foie, du soufre, de la poudre à canon ou d'un œuf durci au feu. Les eaux de Barèges provoquent une sueur douce, souvent semblable à une sueur salutaire, critique; elles

déposent au fond des vases une matière glaireuse qui peut, en quelque manière, s'attacher aux doigts...

« Nos eaux procurent souvent l'expulsion des corps étrangers cachés dans le tissu des chairs. On a vu effectivement à Barèges quantité de balles de plomb et de morceaux de vêtements que des militaires blessés en combattant pour leur patrie y ont laissés, et qui sont *autant de monuments de leur valeur et de la vertu des eaux.* »

Corps étrangers. — Un de ces braves fut atteint à la joue par une balle de plomb ; la plaie fut fermée, sans qu'on fit attention au corps étranger. Le malade, ayant, depuis, essuyé des saignements de nez considérables, vint à Barèges pour y remédier. Les eaux procurèrent d'abord une grande évacuation de sang par le nez et ensuite la sortie de la balle qui s'était vraisemblablement logée dans quelque sinus, et le blessé fut ainsi parfaitement guéri.

Un autre, reçut au côté droit de la poitrine une balle qui atteignit seulement les muscles, sans endommager la cavité de la poitrine ni les côtes. On voyait deux plaies; l'une antérieurement et l'autre postérieurement; l'une et l'autre étaient tout-à-fait cicatrisées, lorsqu'il survint des espèces de douleurs rhumatismales dans tout le côté blessé. *Les douches et les bains* de Barèges rouvrirent l'une des cicatrices et en firent sortir la balle; ce qui rendit la santé au malade.

Une jeune fille vint à Barèges pour s'y faire guérir d'un ulcère placé au côté droit de la poitrine et que l'on croyait avoir carié les côtes; les eaux provoquè-

rent la sortie par l'ulcère d'une aiguille de fer, et rendirent ainsi la santé à cette fille.

Un homme tomba par terre et se fit, près des lèvres, une plaie qu'aucun remède ne pouvait cicatriser. Il fut guéri par les eaux de Barèges, qui firent sortir un morceau de bois de la plaie. On cite une foule d'autres exemples de cette espèce, qui sont très connus sur les lieux...

Observations diverses. — Les eaux de Barèges ont guéri : 1° trois fistules placées à la partie supérieure de l'épaule, causées par une balle d'arquebuse qui avait traversé la clavicule et brisé l'omoplate; 2° quatre autres fistules au genou, provenant d'un abcès formé à la suite d'un rhumatisme; 3° deux trous, l'un à la partie du bas-ventre, l'autre à la fesse, qui pénétrait jusqu'à l'os. J'ai vu également deux ulcères fistuleux du pied, venus à la suite d'une luxation, guéris par les eaux de Barèges...

Ostéites. — Parlons maintenant des maladies des os. Un homme du commun qui avait vécu sagement, fut, vers l'âge de trente ans, attaqué de douleurs cruelles dans les bras et dans les jambes; il se déclara sur celles-ci, une tumeur qui s'enflamma et suppura par l'usage des eaux de Barèges, il en sortit une esquille d'os, et le malade fut guéri dans l'espace de soixante jours.

Plusieurs personnes, affectées de carie à la suite de divers accidents, un genou cassé par une balle, une cuisse cariée après une petite vérole, furent guéries par les eaux de Barèges.

Celles-ci guérirent aussi une carie des vertèbres des lombes, et plusieurs autres qui affectaient les côtes.

D'autres caries de la clavicule, de l'omoplate et de l'humérus, suites de la petite vérole ou de quelque fracture, cédèrent à l'usage des eaux de Barèges. Ces dernières dissipent chez certains sujets, une carie de l'os ethmoïde et plusieurs autres caries, du menton, des orbites, des oreilles et de tous les les autres os, sans en excepter le cartillage du larynx, ceux de la trachée-artère et le coccys.

Bordeu a obtenu également des succès par les *douches et les injections* dans le traitement des fistules lacrymales.

Une plaie fistuleuse du pubis, occasionnée par une balle de plomb, plaie qui pénétrait dans la vessie et par laquelle l'urine s'écoulait, fut guérie par les eaux de Barèges.

Dans le deuxième état des écrouelles, caractérisé par la formation d'ulcères. Bordeu recommande les bains de Barèges combinés aux frictions mercurielles. « Nous nous contenterons, dit-il, entre quelques cas que nous pourrions rapporter ici, de choisir celui d'un paysan âgé de quarante ans, qui, ayant depuis queques années des tumeurs au cou, un ulcère fistuleux avec carie des deux côtés, et un gonflement au genou, qui semblait tenir de l'ankylose, fut radicalement guéri à Barèges, au moyen des eaux et frictions mercurielles. »

M. Ballard, chirurgien en chef de l'hôpital militaire de Barèges, au commencement du dix-neuvième siècle, est très affirmatif au point de vue

qui nous occupe, et il démontre les propriétés expultrices (puisque c'est lui qui a très pittoresquement trouvé cette dénomination) par plusieurs observations. Nous avons pu lire déjà dans l'Historique celle du général anglais Crawford, venu à Barèges pour une carie du crâne. Nous allons reproduire ici quelques passages de cet auteur :

« Lorsque la carie, dit-il en 1834, dépend d'une cause externe qui a lésé directement la substance des os, comme une blessure, ou fracturé ces mêmes os, comme une chute violente, ou déterminé une inflammation de leur tissu, comme des contusions violentes, les eaux agissent de la manière la plus favorable, quelle que soit la gravité des désordres. Elles détergent les parties malades, accélèrent la séparation des parties molles d'avec celles qui peuvent être conservées en favorisant le développement des bourgeons charnus et assurent ainsi une gérison qui paraît quelquefois miraculeuse...

« Le sieur B... tombe d'un second étage sur le pavé, il se casse les deux jambes à leur partie inférieure ; les calcaneum sont en même temps brisés ; l'astragale du pied droit est sorti de sa cavité et plusieurs petits os du tarse sont pour ainsi dire broyés. On veut appliquer un bandage ; mais bientôt une inflammation des plus violentes se développe, et trois ou quatre abcès à chaque pied laissent voir au fond de leurs foyers des os cariés, et les désordres les plus graves. Deux années se passèrent dans des souffrances plus ou moins graves, sans voir aucun changement qui pût faire espérer quelque guérison pro-

chaine ou même éloignée. Ce malade, arrivé à Barèges, les eaux lui sont administrées alternativement en bains généraux et en bains locaux : plusieurs inflammations partielles, et de temps en temps un mouvement général, me forcent d'en suspendre l'usage et de le remplacer par des fomentations émollientes ; enfin, après trois mois de soins, les bourgeons charnus se développent de toute part, remplissent l'intervalle des os manquant, et le malade sort de Barèges dans l'état le plus favorable. Un an après, j'ai revu le malade et je pus m'assurer que la guérison était parfaite et durable. Deux mois après la sortie des eaux, il s'était vu complètement guéri, les pieds étaient déformés et ne présentaient plus que l'apparence de deux poings fermés, sur lesquels il pouvait cependant marcher sans trop de difficulté à l'aide d'un bâton... »

Plus loin : « Les circonstances où les eaux de Barèges se montrent au-dessus de toutes les eaux, c'est lorsqu'on veut déterger un ulcère profond, détruire des callosités, fondre, pour ainsi dire, les parois d'une fistule ancienne, ou déterminer la sortie des corps étrangers qui peuvent les entretenir. Je n'en finirais pas si je voulais énumérer toutes les ressources qu'elles peuvent offrir pour la guérison des plaies entretenues par la présence de projectiles vulnérants ; par des esquilles, par des corps étrangers de toute espèce, des os cariés, nécrosés ; il faudrait pour cela rappeler tout ce qu'a dit Meighan de leur puissance expultrice ; il faudrait parcourir cent quarante cas observés par moi-même

dans l'espace de quatre années ; en voyant pour ainsi dire les tissus se ramollir, les engorgements se résoudre, les parties contractées par les souffrances se détendre, on se rendrait compte de la facilité avec laquelle, parmi ces nombreux cas « traités avant de venir aux eaux » par tous les moyens possibles, trente-huit ont été guéris entièrement, soixante-seize améliorés, tandis que chez vingt-quatre malades seulement elles n'ont produit aucun effet ; ce qui serait surtout à remarquer, c'est que sur un aussi grand nombre, aucun n'a éprouvé d'accident, ni même d'incommodité capable de nécessiter la suspension des bains. »

M. le docteur Grimaud, qui fut longtemps le médecin de l'hospice civil, nous relate des observations ayant trait, les unes à la carie vertébrale et au mal de Pott, les autres aux maladies chirurgicales des os laissant après elles des trajets fistuleux. Les guérisons des malades du premier cas sont importantes à noter, quand on songe à l'inefficacité des moyens habituellement employés, moyens mécaniques, immobilisation, et au déchet de la santé qui les accompagne presque fatalement.

On ne peut manquer d'être frappé des résultats consignés dans les observations qui vont suivre (*Etude des eaux de Barèges*, par le docteur Grimaud, 1885) :

M. A., 15 ans, après de longs accès de fièvre, voit survenir à la partie inférieure de la région dorsale, un abcès qui est ouvert en mars 1874. Fistule persistante, suppuration considérable, amaigrissement,

fièvre, etc. Six semaines de traitement, en août et septembre de la même année, amènent le recollement des parois du foyer, la disparition des douleurs, le remontement de la santé et la possibilité de la marche. La guérison s'est soutenue sans déformation du rachis.

« M. Grel..., 30 ans, employé de bureau : antécédents strumeux, souffre depuis quatre ans dans la région dorsale : gibbosité des deux dernières dorsales et des deux premières lombaires, engourdissement des membres inférieurs, compression en ceinture. Marche à peine, tout à fait voûté et avec une canne. Saison à Barèges en 1875 ; à la fin de la saison, douleurs et engourdissement disparus, marche beaucoup moins voûté, et sans canne et sans fatigue. C'est un fait des plus remarquables que la disparition rapide des symptômes paraplégiques du mal de Pott par l'influence de la médication barégienne. »

Etudiant les effets des eaux de Barèges dans les maladies des os, Grimaud cite ce cas : « Chez un ancien soldat d'Afrique, blessé en 1842 et dont l'humérus avait été brisé comminutivement à la partie inférieure, nous avons vu nous-même, en 1873, la cicatrice se rouvrir par l'action incisive de l'eau minérale et donner issue à un séquestre de la grosseur du pouce : des douleurs réputées rhumatismales étaient entretenues par la présence d'une portion nécrosée de l'os et disparurent avec elle. »

L'opinion des auteurs qui s'occupent spécialement d'hydrologie, est également unanime en faveur des propriété « expultrices » des eaux de Barèges.

« Si nous appliquons ces idées aux eaux de Barèges, dit Filhol (nous verrons plus loin dans l'interprétation des faits quelles sont ces idées), nous pourrons nous rendre compte de l'efficacité, en quelque sorte merveilleuse, de ces eaux dans le traitement des vieilles blessures, de plaies d'armes à feu, des plaies fistuleuses, des ulcères atoniques, variqueux, des caries des os, etc. Ces eaux, mieux que d'autres, facilitent l'élimination des corps étrangers; la plupart des guérisons signalées par des médecins honorables et très dignes de foi tiennent vraiment du prodige. »

« Les effets de l'eau de Barèges dans les maladies des os sont incomparables, » dit le docteur Durand-Fardel dans son traité des Eaux minérales. Aveu d'autant plus précieux que l'auteur ne dissimule pas dans maintes circonstances sa préférence pour les eaux chlorurées sodiques.

M. le professeur Garrigou place Luchon au niveau de Barèges, comme eaux sulfurées éliminatrices, après les cas nombreux d'élimination de fragments osseux qui suivirent la guerre de 1870.

Pour être complet, nous devrions citer toutes les observations d'Armieux, toutes celles que pourraient nous fournir les registres de l'hôpital militaire, particulièrement dans les années qui suivirent la guerre de 1870.

Nous nous contenterons, avant d'en arriver aux observations récentes de M. Betous, de citer l'opinion du docteur Armieux sur notre station (*Monde Thermal*, jeudi 8 mai 1884) :

« Ces eaux sont toniques, sédatives[1], excitantes du système nerveux et par suite de toutes les fonctions organiques. Ces eaux raniment les forces de l'économie sans jamais produire, si elles sont sagement appliquées, ni inflammation ni fièvre. Le climat, par son altitude, par son air vif et pur, agit dans le même sens. Ces eaux agissent par le sulfure de sodium, les sulfites et les hyposulfites qui entrent dans leur composition.

« La tuberculose des os, par exemple, peut en être avantageusement modifiée : les abcès froids disparaissent souvent par leur usage.

« Quant aux lésions traumatiques qui ont fondé la réputation de Barèges, entorses, fractures, blessures de guerre, leurs guérisons ne se comptent plus. »

L'opinion du docteur Artigalas est donc bien, comme nous le disions dans la préface, absolument concordante avec celle des autres médecins qui ont pratiqué à Barèges,

1. Le fait que les eaux de notre station ralentissent le pouls, sont « sédatives et calmantes » (Armieux), s'explique aisément par la présence si nettement signalée par M. Garrigou du brome, et, en particulier, du zinc qui s'y trouve en grande quantité.

OBSERVATIONS

Communiquées par M. Bétous, médecin traitant à Barèges

I. — Suite de fracture

Le Dr B..., de Sainte-Foy-la-Grande.

Fracture du tibia gauche, réduction; suites normales jusqu'au sixième mois. Abcès au joint voisin du cal, ouverture, fistule permanente. Marche impossible sans béquilles.

Saison à Barèges en juillet. Sixième jour : poussée de suppuration abondante, douleurs profondes, marche plus difficile. Arrêt forcé du traitement au douzième jour. Stylet introduit dans la fistule rencontre un corps dur, à résistance sèche. Reprise du traitement après trois jours d'interruption. Vingtième jour : le corps dur est mobilisé. Vingt-deuxième jour : il peut être saisi au crochet et ramené au dehors. C'est une esquille de quinze millimètres de long, sur six de large et deux millimètres d'épaisseur. Trentième jour : fistule se ferme, tous les phénomènes inflammatoires ont disparu. Retour à Sainte-Foy; nouvelles en octobre. La marche se fait sans canne; le résultat est maintenu l'année suivante.

II. — Ostéomyélite généralisée à forme grave

La jeune X..., de M... (Gers), 6 ans.

Poussée d'ostéomyélite aux deux fémurs, se généralise à tous les quatre membres, même à la face, état très grave, suppuration de toutes parts, séquestres retenus.

Arrive dans un état désespéré à Barèges. Trois mois après la cessation des accidents aigus, a l'air d'un vrai cadavre. Impossible de toucher un membre sans faire pousser des cris. Maigreur extrême, suppuration généralisée. Traitement appliqué avec la plus grande prudence; est toléré. La suppuration se modifie. L'état général se relève. Quinzième jour : retiré un séquestre du péroné gauche de seize centimètres de long. Du quinzième au trentième jour : retiré trente débris osseux tant des membres que des deux maxillaires supérieurs.

Véritable résurrection : départ au quarantième jour. Elimination de nombreux séquestres pendant les quatre mois qui suivent le retour; fermeture de tous les trajets fistuleux. Poussée congestive du tibia gauche au mois de mai suivant : abcès, ouverture, fistule persiste. Nouvelle saison à Barèges. Sortie d'un séquestre au douzième jour, la fistule se ferme. Depuis, la guérison s'est maintenue. L'enfant a marché comme si elle n'eût pas été malade. Dix ans après, rien ne s'est manifesté.

III. — **Ostéomyélite du fémur gauche, dont six interventions chirurgicales n'ont pas amené la guérison.**

M^me^ X..., femme d'un officier supérieur.

Ostéomyélite du fémur gauche à l'âge de 14 ans, opérée : guérison apparente pendant quatre ans. Poussée nouvelle : grattage et évidement et ainsi de suite. Six interventions consécutives n'ont abouti qu'à une fistule qui persiste depuis trois ans à la partie supérieure de la cuisse. *En désespoir de cause,* traitement à Barèges de quarante jours : issue d'un séquestre au quinzième jour; fermeture de la fistule; se rouvre le vingt-cinquième; suppuration abondante. Autre débris sort au trentième jour, puis, tout s'apaise; guérison maintenue deux ans après.

IV. — **Balle de revolver calibre 7 retenue pendant 6 ans dans la région de l'omoplate gauche, sortie 2 mois après un traitement de 35 jours à Barèges.**

M. de B..., de F.-C.-C. (Lot), reçoit accidentellement un coup de revolver dont la balle traverse le poumon gauche au tiers supérieur. *La balle ne sort pas en arrière ;* hémorrhagie pulmonaire sans accidents graves consécutifs. Trois ans après l'accident, un abcès se forme dans la région de l'angle supérieur de l'omoplate; ouverture. La suppuration s'établit avec fistule permanente. Sondages réitérés ne tombent pas sur corps étranger.

Traitement divers : injections, eaux minérales, etc.;

suppuration continue toujours. Trois ans après l'abcès (la sixième année après l'accident), saison à Barèges. L'état de M. de B. est fort bon, malgré ses 67 ans, et la suppuration constante de la fistule à l'angle inférieur de l'omoplate gauche.

Traitement énergique très bien supporté; exagération considérable de la suppuration, douleurs vives dans la région sous-épineuse.

Le stylet ne tombe sur aucun corps dur; cure de trente-cinq jours, écoulement toujours abondant avec sensation de « quelque chose qui remue » dans la pointe sous-épineuse.

Deux mois après son retour à F.-G.-C., M. de B. écrit « qu'il a la balle »; un matin elle est tombée dans le pansement. C'est une balle de calibre 7 à peine déformée.

Dix jours après, la fistule se fermait et depuis elle ne s'est plus rouverte.

CHAPITRE V

Essai d'interprétation des propriétés « expultrices » des eaux de Barèges.

Il est très curieux de chercher comment les anciens auteurs, expliquaient les propriétés expultrices des eaux de Barèges.

Lebrun donne une théorie qui a le grand mérite surtout d'être une des premières émises. Les eaux thermales en général, et celles de Barèges, en particulier, produisent des effets « éliminateurs » de séquestres, corps étrangers de tout genre, grâce à la circulation plus rapide des humeurs et à l'oscillation plus rapide des fibres (musculaires et autres).

Voici son texte : « Ces eaux ont la vertu de délayer, d'atténuer et de rendre les humeurs grossières plus coulantes et, par ce moyen, elles facilitent la circulation. On ne peut pas non plus douter qu'elles amolissent, détendent et relâchent les fibres qui composent ce qu'il y a de solide dans le corps : elles sont

rafraîchissantes, elles ouvrent les pores, élargissent les vaisseaux, dilatent les conduits, tant sensibles qu'insensibles; elles facilitent l'oscillation des fibres, des vaisseaux, des viscères, aidant la circulation des humeurs et rendant flexibles les fibres qui deviennent par là beaucoup plus susceptibles d'une vibration alterne qui dépend, d'un côté, du cours de la percussion des liqueurs et de l'autre du ressort des fibres; d'où l'on doit conclure qu'elles contribuent au broiement des liqueurs, à la sécrétion des humeurs, l'expulsion des matières qui engluent les fibres ou gonflent les vaisseaux ou les glandes..... » (Lebrun, 1793).

Venel, vers la fin du dix-huitième siècle, constatait simplement les propriétés congestionnantes des eaux; en attirant les « humeurs » vers la surface, elles « dérangeaient » la circulation dans les principaux organes. Bordeu, au milieu de ce même siècle, avait vu dans cette congestion périphérique, dans « cette fièvre locale » le moyen cherché par la nature pour se débarrasser des corps étrangers.

« Ces eaux thermales agissent en augmentant la chaleur et l'action dans les parties affectées, en y attirant les humeurs et en produisant une fièvre locale, par le moyen de laquelle la nature se débarrasse de ce qui la gênait dans ses fonctions. C'est par le moyen de ce mouvement fébrile qu'on peut expliquer comment des cicatrices anciennes s'ouvrent et laissent sortir des corps étrangers, des esquilles renfermées dans des plaies mal consolidées et toujours souffrantes pour le malade. »

Plus loin : « Ces eaux ne produisent qu'une commotion douce et légère, laquelle se dirige du centre à la circonférence et suscite la fièvre. Aussi, par la fièvre que ces eaux suscitent, les plus petites fibres sont dégourdies ou ébranlées, l'équilibre de leurs oscillations renait...

« Les effets des eaux de Barèges sont dûs à l'agitation causée dans toute la masse cellulaire, au moyen de laquelle elles font naître une pléthore du sac nourricier. »

Bordeu ordonnait dans certains ulcères, qu'il appelait scrofuleux, et dans certaines caries, que nous appelons aujourd'hui « tuberculeuses, » les frictions mercurielles conjointement avec l'usage des bains de Barèges. « C'est que les eaux s'incorporent avec la lymphe nourricière qui s'étend avec aisance dans les espaces que le mercure a parcourus; ce qui faisait penser ainsi, c'est que les eaux augmentent dans tous les ulcères la suppuration ou le travail de la cicatrisation; elles épaississent en même temps le pus et le rendent plus égal, plus liant, plus propre à réparer les pertes ou à coller les parties les unes aux autres; c'est ce qui fait la qualité vulnéraire si connue des eaux. »

Pour résumer les idées des anciens, dilution des humeurs par les eaux thermales, d'où circulation plus rapide, équilibre dans l'oscillation des fibres et fièvre locale nécessaire à la nature pour l'élimination des séquestres.

Fontan se contente d'attribuer les vertus vulnéraires des eaux de Barèges à leur grande alcalinité.

L'opinion des chimistes, celle de Filhol en particulier, est très intéressante à connaître.

Filhol, après avoir admis avec tous les praticiens que le soufre pris à l'intérieur, même à faible dose, agit comme un excitant très énergique, que le soufre mou agit à dose beaucoup plus faible que le soufre ordinaire; que le soufre très divisé est beaucoup plus actif que la fleur de soufre, recherche ce qui doit arriver si l'on plonge deux malades différents, l'un dans un bain préparé avec une eau riche en sulfure de sodium, mais peu altérable et ne laissant dégager que des traces d'acides sulfhydrique (Barèges), l'autre dans un bain qui contient une dose de sulfure égale à celle du premier, mais qui, renfermant, en outre, de la silice, verse dans l'atmosphère beaucoup d'hydrogène sulfuré (Luchon).

Chez le premier malade l'absorption du soufre aura lieu à peu près exclusivement sur la peau, et, comme cette absorption s'exerce avec lenteur, la quantité de soufre introduite dans l'économie sera très faible. En revanche, le sulfure de sodium, n'étant détruit qu'en minime partie pendant la durée du bain, pourra exercer son action d'une manière continue et avec une intensité peu variable sur les plaies, ulcères, etc., qu'il s'agissait de guérir. Son action, sans être exclusivement locale, ne se fera sentir dans toute l'économie qu'au bout d'un certain temps.

Chez le second, l'absorption du soufre aura lieu, en partie par la peau, en partie par les voies respiratoires; l'absorption de l'acide sulfhydrique

par les poumons introduira au bout de peu de temps, dans le sang, plus de soufre que n'en eût pu y introduire l'absorption par la surface cutanée. La première action sera sans doute celle qu'on attribue à l'acide sulfhydrique, mais bientôt cet acide ayant été décomposé par l'oxygène du sang, deviendra libre dans le sang lui-même, et les phénomènes d'excitation ne tarderont pas à se faire sentir; mais ce bain s'appauvrissant d'une manière rapide, ne sera pas à beaucoup près aussi efficace que le premier, s'il s'agit de traiter une affection locale qui exige le contact prolongé du sulfure avec la partie malade. D'où l'efficacité, en quelque sorte merveilleuse, des eaux de Barèges pour les plaies fistuleuses, caries des os, etc.

Nous ajouterons à toutes ces considérations plusieurs autres renseignements capables d'expliquer les vertus des eaux.

D'abord les eaux de Barèges sont bien moins altérables que celles de Luchon, par exemple. Elles sont, en effet, captées de telle sorte que les griffons naissent dans les réservoirs eux-mêmes, et les cabinets de bains étant adossés aux réservoirs, l'eau coule pour ainsi dire du griffon dans la baignoire. Cette eau n'éprouve donc dans son court trajet qu'une altération inappréciable.

Pour celle destinée à l'entretien des piscines, et qui provient en grande partie, pour la piscine des pauvres, de la vidange des baignoires, elle présente une couleur jaune et vert, dans les piscines même, mais elle ne blanchit jamais. « Si à Luchon, dit

Filhol, on essayait d'entretenir des piscines avec de l'eau qui aurait passé par des baignoires, on y donnerait des bains d'eau blanche, dont le degré sulfhydrométrique serait presque nul et dont l'activité serait bien moindre qu'à Barèges. »

Ce qui contribue beaucoup au maintien de l'élément sulfureux pendant la durée des bains, c'est que la plupart des eaux de Barèges, ayant une température voisine de celle du corps humain, sont administrées sans mélange d'eau froide ; « aussi, quoique les sources de Barèges soient pour la plupart beaucoup moins sulfureuses que celles de Luchon, les bains qu'on y donne sont presque tous aussi riches en sulfure de sodium que ceux de cette dernière localité. » (Filhol).

Tout cela a été maintes fois confirmé par M. Garrigou.

Ajoutons à toutes ces influences diverses, la bienfaisante action de la barégine : cette substance organique végéto-animale, cette gangue gélatineuse, dans laquelle vivent et se multiplient des plantes microscopiques et divers animacules infusoires, donne aux eaux de Barèges une onctuosité particulière, qui est un des éléments de leur efficacité thérapeutique.

Ajoutons-y encore l'influence de l'azote à l'état libre, gaz qui n'est pas étranger aux vertus sédatives de quelques-une des sources.

Ces diverses conditions réunies donnent aux sources thermales de notre station une action intense sur les phénomènes de la nutrition, par l'intermédiaire des systèmes vasculaires et surtout nerveux. La nature

est aidé par elles à sortir de l'organisme les corps étrangers qui gênent ses diverses fonctions.

La circulation capillaire est extrêmement activée ; le sang pénètre dans les plus fins vaisseaux oblitérés par l'état inflammatoire, d'où résulte pour les tissus une nutrition plus parfaite, avec phénomènes de réparation et de bourgeonnement augmentés dans les plaies, qui perdent leur aspect blafard, et remplacent du liquide séro-sanguinolent par une suppuration louable, indice d'une cicatrisation prochaine. Les corps étrangers, quand ils existent, baignés de toutes parts par des sécrétions en excès, pressés par les tissus ambiants devenus plus contractiles, sont poussés peu à peu au dehors et finalement rejetés.

Il y aurait de plus une action chimique véritable exercée par l'eau sulfureuse sur les éléments du sang considérés en eux-mêmes : le sang devient plus plastique, plus riche. L'action du sulfite et de l'hyposulfite de soude sur les globules auxquels ils conservent leurs formes et leurs propriétés doit jouer, suivant M. Filhol, un rôle important dans la reconstitution de l'élément globulaire altéré dans les cachexies, dues par exemple aux suppurations interminables des fistules.

Divers observateurs ont signalé également l'augmentation du nombre des globules rouges et la diminution du chiffre des globules blancs; mais c'est un fait qui, quoique très possible, n'a pas encore été démontré expérimentalement.

Les eaux de Barèges agissent ensuite sur le système des nerfs vaso-moteurs, d'où modifications rapides et

profondes, qui se produisent dans le système capillaire sanguin. « Les phénomènes chimiques de la nutrition sont intimement liés aux conditions mécaniques de la circulation capillaire : ils en suivent toutes les variations. » (Cl. Bernard). Nous admettons, en un mot, que le bain produit, comme résultat, une action indirecte sur la nutrition, par le moyen d'une influence frappant directement le système nerveux. Cette hypernutrition est cause que les os se renouvellent rapidement, que les séquestres se délimitent, que les corps étrangers marchent vers la périphérie. « De plus, comme le dit si bien Artigalas, les eaux de Barèges agissent sur les maladies infectieuses comme un phytoctone, c'est-à-dire comme un agent arrêtant d'abord, tuant ensuite les microbes. L'action de nos eaux dans ce sens est tellement énergique que le bacille de Koch lui-même, si résistant cependant, est annihilé par elles. »

Une étude sur la bactéries des eaux de notre station serait nécessaire pour expliquer les propriétés « phytoctones » (Artigalas) de ces eaux : nous nous proposons de nous en occuper postérieurement. Il nous semble, pour l'instant, que les vertus « hypernutritives » trouvent leur explication dans la présence des diverses substances signalées si nettement par M. Garrigou, telles que le manganèse, le fer et surtout l'arsenic.

Si nous disons, d'autre part, que Barèges se trouve à une altitude de 1,240 mètres, nous aurons à faire intervenir, dans l'interprétation des faits, la suractivité vitale provoquée par l'habitation sur les lieux

élevés, suractivité qui influe considérablement sur les phénomènes intimes de la nutrition. L'économie, par les sécrétions urinaires et sudoripare exagérées, grâce à l'action physiologique concommittante des eaux minérales, l'économie, disons-nous, se trouve débarrassée plus rapidement des déchets organiques qui l'encombrent.

Le professeur Viaud (de Bordeaux), a constaté sur des animaux mis en expérience au sommet du Pic du Midi une augmentation considérable de globules rouges. P. Regnard, dans une communication à la société de Biologie, a indiqué l'influence de l'altitude sur la formation de l'hémoglobine. Egger (d'Arosa-Grisous) a communiqué à la société Helvétique des sciences naturelles, en septembre 1892, les constatations qu'il avait faites dans la station d'Aroza (Alpes). Il a vu, après trois semaines de séjour sur les hauts plateaux, à une altitude de 1,800 mètres, le nombre des globules sanguins s'élever d'une façon notable. Il a constaté, chez de nombreux individus, une augmentation de globules rouges pouvant aller jusqu'à 1,500,000 par millimètre cube. Cette augmentation n'est pas apparente, elle persiste, si l'on examine non seulement le sang des vaisseaux capillaires, mais aussi celui des vaisseaux artériels : « A tous ces effets hématopoëtiques de l'habitation en montagne, il faut joindre l'heureuse influence d'un air aseptique et particulièrement riche en azone surtout — et c'est le cas à Barèges — quand le point habité est boisé... Nous avons l'habitude, en France, d'aller admirer hors de notre pays les beautés

naturelles qui nous laissent chez nous parfaitement indifférents. Nous allons aussi chercher dans les divers sanatoria de la Suisse, les bienfaits d'un climat d'altitude que nous avons dans nos Pyrénées, avec cet énorme avantage d'y rencontrer en même temps des eaux minérales qui décupleront les bons effets du milieu ambiant. » (Betous).

CONCLUSIONS

Peut-être la rareté des thèses historiques, à la Faculté de Toulouse, constituera-t-elle à cet opuscule un cachet d'originalité. En la lisant, on voudra bien avouer que nous n'avons jamais sacrifié la vérité à une vaine idée de réclame en faveur de la station. D'ailleurs, la réclame aurait eu à lutter, ici, contre l'obstination de la Compagnie fermière, s'inspirant avec plaisir des paroles du poète Fourcade : « Barèges n'a pas besoin de réclame. » On a, autrefois, prié notre éminent maître de vouloir bien garder pour lui ses travaux d'analyse; on nous a presque empêché, par un malentendu bizarre, de prendre de l'eau pour ces analyses, et, seule, une réclamation énergique a pu précipiter le retard qui nous était ainsi occasionné. Peut-être escomptait-on l'approche d'un hiver généralement rigoureux et rendant les communications avec la station de Barèges à peu près impossibles, pour voir indéfiniment ajournés les travaux récents de M. le Professeur Garrigou, qui exigeaient le transport d'une grande quantité d'eau.

Nous demanderons pourquoi ce parti-pris peu patriotique, en faveur d'un travail scientifique et pratique.

Nous demandons à ceux qui ont la charge des intérêts du pays : 1° que ces communications soient définitivement assurées par la réfection complète des parapets; 2° que le reboisement se continue à Barèges en indemnisant les propriétaires des endroits menacés; 3° que l'on continue à encaisser le Bastan, vis à vis Barèges, pour lui donner plus de chasse. On assurera, ainsi, la protection des eaux, auxquelles, suivant notre opinion, la descente à Luz, malgré l'avis de certaines personnalités, enlèverait une partie des propriétés, en particulier les propriétés expultrices que nous croyons avoir démontrées dans ce travail.

Vu : *Le Président de la thèse,*
GARRIGOU.

Vu : *Le Doyen,*
CAUBET.

Vu et permis d'imprimer :
Toulouse, le 22 février 1902.
Le Recteur, président du Conseil de l'Université,
PERROUD.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Armieux. — *Monde Thermal,* 1884.

Artigalas. — *Barèges Médical,* 1885.

Ballard. — Eaux thermales de Barèges, 1834.

Bazin. — Leçons sur les affections cutanées de nature arthritiques et autres, 1860.

Betous. — La cure de Barèges, 1895.

Bordeu. — Œuvres complètes, 1818.

Bourdette. — Histoire du Lavedan, 1893.

Duclos. — Académie Royale de Paris, 1670.

Durand-Fardel. — Traité des eaux minérales, 1883.

Durand-Fardel. — Dictionnaire des eaux minérales, 1860.

Filhol. — Eaux minérales des Pyrénées, 1853.

Fourcade. — Voyage dans les Pyrénées, 1834.

Garrigou. — Voyage à Barèges, 1893.

Garrigou. — Synthèse hydrologique, 1896.

Garrigou. — Académie de Médecine, 1867.

Grimaud. — Barèges et ses eaux minérales, 1884.

Joly. — *Revue d'hydrologie,* 1884.

Lannelongue. — Tuberculose osseuse.

Lebret. — Dictionnaire des eaux minérales, 1860.

Lebert. — Traité pratique des maladies tuberculeuses et scrofuleuses, 1849.

Lebrun fils. — Traité des eaux minérales, 1793.

Lomet. — Mémoire sur les eaux thermales des Pyrénées, 1793.

M^me^ de Maintenon. — Recueil de lettres, 1756.

Patissier. — Manuel des eaux minérales de la France, 1818.

Rousset (Camille). — Histoire de Louvois, 1862.

Schlagdenhauffen. — *Journal de Chimie et Pharmacie*, 1882.

Scarron. — Lettres, 1668.

Theil. — Thèse Moutpellier, 1830.

Willm. — Académie de médecine, 1885.

TOULOUSE — IMPR. G. BERTHOUMIEU, RUE DENFERT-ROCHEREAU, 15